

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-342262

(43) 公開日 平成11年(1999)12月14日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

A 6 3 F 9/22

A 6 3 F 9/22

C

D

審査請求 有 請求項の数18 OL (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平10-154566

(22) 出願日 平成10年(1998) 6 月 3 日

(71) 出願人 000105637

コナミ株式会社

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2

(72) 発明者 瀬戸 剛

愛知県名古屋市東区東桜1丁目13番3号
株式会社コナミコンピュータエンタテインメント名古屋内

(72) 発明者 鈴木 都晴

愛知県名古屋市東区東桜1丁目13番3号
株式会社コナミコンピュータエンタテインメント名古屋内

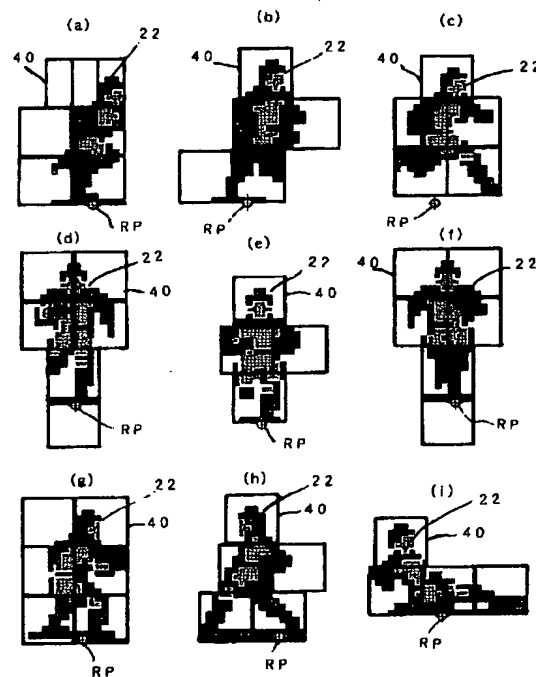
(74) 代理人 弁理士 石川 泰男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ゲーム画面の表示制御方法、ゲームシステムおよびコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 限られた記憶領域を有効に活用してゲーム画面内にキャラクタを様々な態様で表示できるゲーム画面の表示制御方法を提供する。

【解決手段】 ゲーム画面に表示すべきキャラクタの画像22を分割して得られる複数のブロック40…のそれぞれに対応する画像データを用意するとともに、少なくとも一部のブロック40に対しては表示態様が異なる画像データをさらに用意する。これら用意された画像データの組み合わせを切り替えてゲーム画面内に表示されるキャラクタの態様を変化させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ゲーム画面に表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データを用意するとともに、少なくとも一部のブロックに対しては表示態様が異なる画像データをさらに用意し、これら用意された画像データの組み合わせを切り替えてゲーム画面内に表示される前記キャラクタの態様を変化させることを特徴とするゲーム画面の表示制御方法。

【請求項2】 同一の画像データの組み合わせに基づいて前記ゲーム画面内に表示される前記キャラクタの少なくとも一部の色を切り替えて複数種類のキャラクタを表現することを特徴とする請求項1記載のゲーム画面の表示制御方法。

【請求項3】 前記キャラクタを構成するブロックのうち前記ゲーム画面内で最も上位に配置されるブロック内の色は、他のブロック内の色の切り替えに拘わりなく一定に保持することを特徴とする請求項2記載のゲーム画面の表示制御方法。

【請求項4】 ゲーム画面に表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する複数の画像データを記憶するとともに、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データをさらに記憶する画像データ記憶手段と、前記キャラクタの表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成するキャラクタ情報生成手段と、前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを前記複数の画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する組み合わせ特定手段と、前記組み合わせ特定手段によって特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記組み合わせ特定手段にて特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する表示位置決定手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

【請求項5】 前記組み合わせ特定手段によって特定された画像データを前記画像データ記憶手段から読み取り、それら読み取った画像データに対応するブロックの画像を、前記ゲーム画面内の前記表示位置決定手段が決定した表示位置に表示させる表示実行手段を備えたことを特徴とする請求項4記載のゲームシステム。

【請求項6】 前記キャラクタに関する複数の表示態様と、それらの表示態様にて前記キャラクタを表示するために必要な画像データの組み合わせとを対応付けて記憶する組み合わせ記憶手段を具備し、前記組み合わせ特定手段は、前記組み合わせ記憶手段の記憶内容に基づいて前記画像データを特定することを特

徴とする請求項4記載のゲームシステム。

【請求項7】 前記組み合わせ記憶手段は、前記複数の表示態様と、それらの表示態様にて前記キャラクタを表示するために必要なブロックの相互の位置関係を指定するデータとを対応付けて記憶し、前記表示位置決定手段は、前記キャラクタ情報と前記組み合わせ記憶手段が記憶する前記位置関係を指定するデータとに基づいて前記ブロックの表示位置を決定することを特徴とする請求項6記載のゲームシステム。

【請求項8】 前記キャラクタ情報生成手段が生成する前記キャラクタ情報には、前記キャラクタが少なくとも二種類の属性のうちのいずれに属するかを識別する情報が含まれ、前記ゲームシステムには、同一の画像データの組み合わせに基づいて前記ゲーム画面内に表示される前記キャラクタの少なくとも一部の色を前記キャラクタ情報によって特定される前記属性に応じて切り替える色切替手段が設けられていることを特徴とする請求項4記載のゲームシステム。

【請求項9】 前記色切替手段は、前記キャラクタを構成するブロックのうち、前記ゲーム画面内で最も上位に配置されるブロックを除く他のブロックのみを対象として色を切り替えることを特徴とする請求項8記載のゲームシステム。

【請求項10】 ゲーム画面に表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する複数の画像データと、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データとがそれぞれ記録された画像データ記憶領域と、前記キャラクタの表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成する手順と、そのキャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを前記複数の画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する手順と、その特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する手順とをゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたプログラム記録領域と、を備えたことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項11】 ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタを種類毎に区別可能な状態でゲーム画面内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させるためのゲーム画面の表示制御方法であって、前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データを用意するとともに、少なくとも一部のブロックに対しては表示態様が異なる画像データ

をさらに用意し、

これら用意された画像データの組み合わせを切り替えてゲーム画面内に表示される前記種類のキャラクタの態様を変化させ、

前記画像データを組み合わせて構成される前記種類のキャラクタの少なくとも一部の色を変更して他の種類のキャラクタを表現することを特徴とするゲーム画面の表示制御方法。

【請求項12】 ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタを種類毎に区別可能な状態でゲーム画面内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させるゲームシステムであって、

前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データを記憶するとともに、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データをさらに記憶する画像データ記憶手段と、

前記ゲーム画面に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成するキャラクタ情報生成手段と、

前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを前記複数の画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する組み合わせ特定手段と、

前記組み合わせ特定手段によって特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記組み合わせ特定手段にて特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する表示位置決定手段と、

前記ゲーム画面内に表示される前記ブロックの少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替える色切替手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

【請求項13】 ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタを種類毎に区別可能な状態でゲーム画面内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させる処理をゲームシステムのコンピュータに実行させるためのコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データと、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データとがそれぞれ記録された画像データ記憶領域と、

前記ゲーム画面に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成する手順と、前記キャラ

クタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを前記複数の画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する手順と、その特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する手順と、前記ゲーム画面内に表示される前記ブロックの少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替える手順とを前記ゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたプログラム記憶領域と、

を備えたことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項14】 ゲームシステムの第1の画像データ記憶部に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面内に所定の背景画像の一部を表示するゲーム画面の表示制御方法において、

前記背景画像の全体を表示するために必要な画像データをゲームシステムの第2の画像データ記憶部に記憶させ、その画像データを前記背景画像の中央部に対応する第1のデータ群と、前記背景画像の周辺部の互いに異なる部分にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割し、前記背景画像の表示が要求されている間は、前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部の所定領域に選択的に記憶させることを特徴とするゲーム画面の表示制御方法。

【請求項15】 前記背景画像内に設けられた所定の基準位置と、前記ゲーム画面上における前記背景画像の表示範囲との位置関係に基づいて前記第1の画像データ記憶部に記憶させる第2のデータ群を切り替えることを特徴とする請求項14記載のゲーム画面の表示制御方法。

【請求項16】 第1の画像データ記憶部に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面内に所定の背景画像の一部を表示するゲームシステムにおいて、

前記背景画像の全体を表示するために必要な画像データを記憶する第2の画像データ記憶部と、

前記第2の画像データ記憶部が記憶する画像データを前記背景画像の中央部に対応する第1のデータ群と、前記背景画像の周辺部の互いに異なる部分にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割し、前記背景画像の表示が要求されている間は、前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部の所定領域に選択的に記憶させるデータ記憶制御手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

ム。

【請求項17】 前記背景画像内に設けられた所定の基準位置と、前記ゲーム画面上における前記背景画像の表示範囲との位置関係に基づいて前記第1の画像データ記憶部に記憶させる第2のデータ群を切り替えることを特徴とする請求項16記載のゲームシステム。

【請求項18】 第1の画像データ記憶部に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面内に所定の背景画像の一部を表示する処理をゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記プログラムは、ゲームシステムの第2の画像データ記憶部に記憶された前記背景画像の全体を表示するために必要な画像データを、前記背景画像の中央部に対応する第1のデータ群と、前記背景画像の周辺部の互いに異なる部分にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割して、前記背景画像の表示が要求されている間は前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部の所定領域に選択的に記憶させる処理を前記ゲームシステムのコンピュータに実行させるように構成されていることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲーム画面内に所望のキャラクタや背景を表示するための表示制御技術に関する。

【0002】

【従来の技術】サッカー等のゲームを実行するビデオゲームシステムでは、ゲームのキャラクタや背景を表現するための画像データが予め用意されてゲームシステムの記憶装置の所定領域に書き込まれている。ゲームの進行中は、CPUにより各キャラクタの姿勢や位置、あるいは背景の表示範囲が所定の周期で繰り返し演算され、各周期の演算結果に基づいて記憶装置の画像データが選択的に読み出されて一フレームのゲーム画面が描画される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ゲームシステムの記憶装置には容量の制限があり、それとの関係で画像データを記憶するために割り当てられる領域の容量も制限される。一方、サッカーゲームのような対戦ゲームでは、一フレームの画面に複数のキャラクタを同時に表示する必要があり、しかもキャラクタの動作を表現するために各フレーム間で各キャラクタをそれぞれ異なる態様で表示させる必要がある。この場合、キャラクタの態様毎にそれぞれ別々の画像データを用意するとデータ量が著しく増加し、携帯型のゲーム装置のように記憶装

置の容量が小さい簡易なゲームシステムではゲームの実行が不可能となる。キャラクタの動作の表現を止めて常に一定の態様でキャラクタを表示すればデータ量を減らせるが、その場合にはゲーム画面の変化が乏しくてゲームの魅力が著しく損なわれる。

【0004】そこで、本発明は、限られた記憶領域を有効に活用してゲーム画面内にキャラクタを様々な態様で表示できるゲーム画面の表示制御方法、その表示制御方法を実現するためのゲームシステムおよびコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】以下、本発明について説明する。なお、本発明の理解を容易にするために添付図面の参照符号を括弧書きにて付記するが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

【0006】請求項1の発明は、ゲーム画面(20)に表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロック(40...)のそれぞれに対応する画像データを用意するとともに、少なくとも一部のブロック(40)に対しては表示態様が異なる画像データをさらに用意し、これら用意された画像データの組み合わせを切り替えてゲーム画面(20)内に表示されるキャラクタの態様を変化させるゲーム画面の表示制御方法により、上述した課題を解決する。

【0007】この発明によれば、一つのキャラクタを構成する複数のブロック(40)のうち、一部のブロック(40)に対応する画像データを他の画像データに切り替えるだけで別の態様のキャラクタがゲーム画面(20)に表示される。従って、各態様毎にそれぞれ別々の画像データを用意する場合と比較して、キャラクタを表示するために必要な画像データの量が減少する。

【0008】請求項2の発明は、請求項1記載のゲーム画面の表示制御方法において、同一の画像データの組み合わせに基づいてゲーム画面(20)内に表示されるキャラクタの少なくとも一部の色を切り替えて複数種類のキャラクタを表現することを特徴とする。

【0009】この発明によれば、色の異なるキャラクタ毎に別々に画像データを用意する場合と比較して画像データの量が減少する。

【0010】請求項3の発明は、請求項2記載のゲーム画面の表示制御方法において、キャラクタを構成するブロック(40)のうち、ゲーム画面(20)内で最も上位に配置されるブロック内の色は、他のブロック内の色の切り替えに拘わりなく一定に保持することを特徴とする。

【0011】例えば人や動物、ロボット等のキャラクタをゲーム画面(20)に表示する際、それらのキャラクタを構成するブロック(40)のうち、最も上位に配置されるブロックにて頭部を表現し、他のブロックにより胴部や手足に相当する部分を表現することがある。この

ような場合には、頭部以外の部分の色を切り替えるだけでプレイヤーには異なるキャラクタとして認識させることができる。本発明によれば、このような処理を容易に実現でき、それにより色替えを行う際に処理すべきデータ量を減らしてデータ処理の負担を軽減することができる。

【0012】請求項4の発明は、ゲーム画面(20)に表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロック(40...)のそれぞれに対応する複数の画像データを記憶するとともに、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データをさらに記憶する画像データ記憶手段(4)と、キャラクタの表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成するキャラクタ情報生成手段(1)と、キャラクタ情報に対応する態様でキャラクタを表示するために必要な画像データを前記複数の画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する組み合わせ特定手段(1)と、組み合わせ特定手段によって特定された画像データに対応するブロック(40)のゲーム画面(20)内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記組み合わせ特定手段(1)にて特定されたブロック(40)の相互の位置関係とに基づいて決定する表示位置決定手段(1)とを備えたゲームシステムにより、上述した課題を解決する。

【0013】この発明によれば、請求項1の発明と同様に、一つのキャラクタを構成する画像データの一部を他の画像データに置換するだけで態様の異なるキャラクタを表示させることができるように画像データ記憶手段(4)の画像データが構成されるので、少ない画像データで多くの態様のキャラクタを表現することができる。

【0014】請求項5の発明は、請求項4のゲームシステムにおいて、前記組み合わせ特定手段(1)によって特定された画像データを前記画像データ記憶手段(4)から読み取り、それら読み取った画像データに対応するブロック(40)の画像を、前記ゲーム画面(20)内の前記表示位置決定手段が決定した表示位置に表示させる表示実行手段(1, 5)を備えたものである。

【0015】この発明によれば、キャラクタ情報に応じて特定された画像データが画像データ記憶手段(4)から読み取られ、表示位置決定手段(1)にて決定された位置に表示される。

【0016】請求項6の発明は、請求項4記載のゲームシステムにおいて、前記キャラクタに関する複数の表示態様と、それらの表示態様にてキャラクタを表示するために必要な画像データの組み合わせとを対応付けて記憶する組み合わせ記憶手段(4)を具備し、前記組み合わせ特定手段(1)は前記組み合わせ記憶手段(4)の記憶内容に基づいて前記画像データを特定するものである。

【0017】この発明によれば、組み合わせ記憶手段(4)の記憶内容に基づいて、ゲーム画面(20)に表示すべきキャラクタを構成するために必要な画像データを容易に特定できる。

【0018】請求項7の発明は、請求項6記載のゲームシステムにおいて、前記組み合わせ記憶手段(4)は、前記複数の表示態様と、それらの表示態様にて前記キャラクタを表示するために必要なブロック(40)の相互の位置関係を指定するデータとを対応付けて記憶し、前記表示位置決定手段(1)は、前記キャラクタ情報と前記組み合わせ記憶手段(4)が記憶する前記位置関係を指定するデータとに基づいて前記ブロック(40)の表示位置を決定するものである。

【0019】この発明によれば、キャラクタ情報によって指定されるキャラクタを構成するブロック(40)の表示位置を容易に特定できる。

【0020】請求項8の発明は、請求項4記載のゲームシステムにおいて、前記キャラクタ情報生成手段が生成する前記キャラクタ情報には、前記キャラクタが少なくとも二種類の属性のうちのいずれに属するかを識別する情報が含まれ、前記ゲームシステムには、同一の画像データの組み合わせに基づいて前記ゲーム画面(20)内に表示される前記キャラクタの少なくとも一部の色を前記キャラクタ情報によって特定される前記属性に応じて切り替える色切替手段が設けられたものである。

【0021】この発明によれば、キャラクタ情報によって指定される属性に基づいてキャラクタの一部の色を切り替えることにより、例えば敵味方の選手のようにゲーム画面上で区別されるべき二種類以上のキャラクタを同一の画像データに基づいて表示させることができる。これにより、各属性毎にキャラクタの画像データを用意する場合と比較して画像データの量を顕著に減らすことができる。

【0022】請求項9の発明は、請求項8記載のゲームシステムにおいて、前記色切替手段は、前記キャラクタを構成するブロックのうち、前記ゲーム画面内で最も上位に配置されるブロックを除く他のブロックのみを対象として色を切り替えることを特徴とする。

【0023】この発明によれば、請求項3の発明と同様に、キャラクタの頭部以外の色を切り替えるだけで属性の異なるキャラクタを表現でき、その色の切り替えに伴って処理すべきデータ量を減らしてゲームシステムの負担を軽減できる。

【0024】請求項10の発明は、ゲーム画面(20)に表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロック(40...)のそれぞれに対応する複数の画像データと、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データとがそれぞれ記録された画像データ記憶領域(10a)と、前記キャラクタの表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に

応じて生成する手順と、そのキャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを前記複数の画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する手順と、その特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する手順とをゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたプログラム記録領域(10a)とを備えたコンピュータ読み取り可能な記録媒体(10)により、上述した課題を解決する。

【0025】この発明によれば、画像データ記憶領域(10a)に記録された画像データを参照しつつプログラム記録領域(10a)に記録されたプログラムをコンピュータで読み取って実行することにより、請求項4の発明のゲームシステムを構成することができる。

【0026】請求項11の発明は、ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタ(22a, 22b)を種類毎に区別可能な状態でゲーム画面(20)内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させるためのゲーム画面の表示制御方法であって、前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタ(22a)を分割して得られる複数のブロック(40)のそれぞれに対応する画像データを用意するとともに、少なくとも一部のブロック(40)に対しては表示態様が異なる画像データをさらに用意し、これら用意された画像データの組み合わせを切り替えてゲーム画面(20)内に表示される前記一種類のキャラクタ(22a)の態様を変化させ、前記画像データを組み合わせる構成される前記一種類のキャラクタ(22a)の少なくとも一部の色を変更して他の種類のキャラクタ(22b)を表現するゲーム画面の表示制御方法により、上述した課題を解決する。

【0027】また、請求項12の発明は、ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタ(22a, 22b)を種類毎に区別可能な状態でゲーム画面(20)内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させるゲームシステムであって、前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタ(22a)を分割して得られる複数のブロック(40)のそれぞれに対応する画像データを記憶するとともに、少なくとも一部のブロック(40)の表示態様を変化させるための画像データをさらに記憶する画像データ記憶手段(4)と、ゲーム画面(20)に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成するキャラクタ情報生成手段(1)と、前記キャラクタ情報に対応する態様でキ

ャラクタを表示するために必要な画像データを前記複数の画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロック(40)の相互の位置関係を特定する組み合わせ特定手段(1)と、前記組み合わせ特定手段(1)によって特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面(20)内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記組み合わせ特定手段にて特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する表示位置決定手段(1)と、ゲーム画面(20)内に表示されるブロック(40)の少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替える色切替手段(1)とを備えたゲームシステムにより、上述した課題を解決する。

【0028】これら請求項11および12の発明によれば、一種類のキャラクタ(22a)を表現するために組み合わせられる複数のブロック(40)の一部を他のブロック(40)に置き換えるだけで当該種類のキャラクタ(22a)の態様を変化させることができる。しかも、その一種類のキャラクタ(22a)の一部の色を切り替えるだけで他の種類のキャラクタ(22b)を表示させることができ、その表示態様も前記一種類のキャラクタ(22a)と同様に変化させることができる。従って、各種類のキャラクタ(22a, 22b)のそれぞれについて、態様毎に別々の画像データを用意する場合と比較して、キャラクタを表示するために必要な画像データの量を著しく減らすことができる。

【0029】請求項13の発明は、ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタ(22a, 22b)を種類毎に区別可能な状態でゲーム画面(20)内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させる処理をゲームシステムのコンピュータに実行させるためのコンピュータ読み取り可能な記録媒体(10)であって、前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタ(22a)を分割して得られる複数のブロック(40)のそれぞれに対応する画像データと、少なくとも一部のブロック(40)の表示態様を変化させるための画像データとがそれぞれ記録された画像データ記憶領域(10a)と、ゲーム画面(20)に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成する手順と、前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを前記複数の画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロック(40)の相互の位置関係を特定する手順と、その特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面(20)内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する手順と、前

記ゲーム画面(20)内に表示される前記ブロック(40)の少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替える手順とを前記ゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたプログラム記憶領域(10a)とを備えたコンピュータ読み取り可能な記録媒体(10)により、上述した課題を解決する。

【0030】この発明によれば、画像データ記録領域(10a)に記録された画像データを参照しつつプログラム記憶領域(10a)に記録されたプログラムをコンピュータで読み取って実行することにより、請求項11の表示制御方法および請求項12のゲームシステムを実現できる。

【0031】請求項14の発明は、ゲームシステムの第1の画像データ記憶部(30)に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面(20)内に所定の背景画像(50)の一部を表示するゲーム画面の表示制御方法において、背景画像(50)の全体を表示するために必要な画像データをゲームシステムの第2の画像データ記憶部(10a)に記憶させ、その画像データを前記背景画像(50)の中央部(50C)に対応する第1のデータ群と、前記背景画像(50)の周辺部の互いに異なる部分(50R, 50L)にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割し、前記背景画像(50)の表示が要求されている間は前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部(4)に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部(30)の所定領域(33)に選択的に記憶させることを特徴とするゲーム画面の表示制御方法により、上述した課題を解決する。

【0032】この発明は、背景画像(50)の一部のみをゲーム画面(20)に表示する場合において、その表示範囲が背景画像(50)の中心から特定の方向に偏ると、その反対側の周辺部に対応する画像データはゲーム画面(20)の描画に使用されない点に着目し、その周辺部の画像データのうち、現在ゲーム画面(20)の描画に使用され、あるいは近い将来に使用される可能性の高い画像データのみを第1の画像データ記憶部(30)に記憶し、それ以外の周辺部の画像データは第1の画像データ記憶部(30)に記憶しないようにしたものである。そして、このような操作により、第1の画像データ記憶部(30)のうち、背景画像(50)の記憶のために割り当てべき領域が減少し、その分、キャラクタの画像に多くの領域を割り当てることが可能となる。

【0033】請求項15の発明は、請求項14記載のゲーム画面の表示制御方法において、背景画像(50)内に設けられた所定の基準位置と、ゲーム画面(20)上における背景画像の表示範囲(51)との位置関係に基づいて前記第1の画像データ記憶部(30)に記憶させ

る第2のデータ群を切り替えることを特徴とする。

【0034】この発明によれば、表示範囲(51)の変化と第1の画像データ記憶部(30)に対する第2のデータ群の画像データの入れ替えとを的確に対応させることができる。

【0035】請求項16の発明は、第1の画像データ記憶部(30)に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面(20)内に所定の背景画像(50)の一部を表示するゲームシステムにおいて、背景画像(50)の全体を表示するために必要な画像データを記憶する第2の画像データ記憶部(10a)と、第2の画像データ記憶部(10a)が記憶する画像データを背景画像(50)の中央部(50C)に対応する第1のデータ群と、背景画像(50)の周辺部の互いに異なる部分(50R, 50L)にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割し、背景画像(50)の表示が要求されている間は第1のデータ群の画像データを第1の画像データ記憶部(30)に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部(30)の所定領域(33)に選択的に記憶させるデータ記憶制御手段(1)とを備えたゲームシステムにより、上述した課題を解決する。

【0036】この発明によれば、請求項14の発明と同様の理由により、第1の画像データ記憶部(30)のうち、背景画像(50)の記憶のために割り当てべき領域が減少し、その分、キャラクタの画像に多くの領域を割り当てることが可能となる。

【0037】請求項17の発明は、請求項16記載のゲームシステムにおいて、背景画像(50)内に設けられた所定の基準位置と、ゲーム画面(20)上における背景画像(50)の表示範囲(51)との位置関係に基づいて第1の画像データ記憶部(30)に記憶させる第2のデータ群を切り替えることを特徴とする。

【0038】この発明によれば、請求項15の発明と同様の理由により、表示範囲(51)の変化と第1の画像データ記憶部(30)に対する第2のデータ群の画像データの入れ替えとを的確に対応させることができる。

【0039】請求項18の発明は、第1の画像データ記憶部(30)に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面(20)内に所定の背景画像(50)の一部を表示する処理をゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体(10)であって、前記プログラムは、ゲームシステムの第2の画像データ記憶部(10a)に記憶された背景画像(50)の全体を表示するために必要な画像データを、背景画像(50)の中央部(50C)に対応する第1のデータ群と、背景画像(50)の周辺部の互いに異なる部分(50R, 50L)にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割し、背景画像(50)の表示が要求されてい

る間は前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部(30)に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部(30)の所定領域(33)に選択的に記憶させる処理をゲームシステムのコンピュータに実行させるように構成されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体(10)により、上述した課題を解決する。

【0040】この発明によれば、記録媒体(10)に記録されたプログラムをコンピュータで読み取って実行することにより、請求項14の表示制御方法および請求項16のゲームシステムを容易に実現できる。

【0041】

【発明の実施の形態】以下、図1～図12を参照して本発明の一実施形態を説明する。なお、本実施形態は、サッカーゲームを行うゲームシステムに関するものである。

【0042】図1は本発明が適用されたゲームシステムにおける制御系のブロック図である。このゲームシステムは、マイクロコンピュータを主体として構成されてゲームの進行に必要な各種の演算等を実行するCPU1と、プレイヤーの操作に対応した信号をCPU1に対して出力する入力装置2と、ゲームシステムの起動等の基本動作を制御するためのプログラムやデータが書き込まれたROM3と、ゲームの進行に必要なプログラムやデータが随時書き込まれるRAM4と、CPU1からの指示に従って所望の画像をフレームメモリ5aに描画し、その描画した画像に対応する信号をモニタ6に出力する画像描画装置5と、CPU1からの命令に従って所望の音声をスピーカ8から出力させる音声合成装置7とを有している。CPU1は、バス9を介して入力装置2、ROM3、RAM4、画像描画装置5および音声合成装置7と接続される。

【0043】入力装置2には、モニタ6に表示されたキャラクタの上下左右方向への移動等を指示するための方向指示スイッチ2aと、適当な数の押釦スイッチ2b…とが設けられる。バス9には外部記憶媒体10が着脱自在に接続される。外部記憶媒体10には、ゲーム用プログラムおよびデータが記録されたROM10aと、ゲーム途中のデータ等が保存される記憶保持可能なRAM10bとが設けられる。

【0044】図2および図3は、ROM10a内のゲーム用プログラムに従って実行されるサッカーゲームのゲーム画面の例をそれぞれ示している。これらの図から明らかなように、ゲーム画面20には、サッカーの競技場を表現するフィールド画像21と、そのフィールド画像21上に重ね合わせて表示されるキャラクタ画像22…と、ゲーム画面20の下端の一定範囲に表示されるインフォメーション画像23とが含まれる。キャラクタ画像22には、淡色のユニフォームを着用した一方のチームの選手の画像22a、濃色のユニフォームを着用した他

方のチームの選手の画像22b、ボールの画像22cおよびプレイヤーの操作対象として選択されている選手を示すカーソルの画像22d、22eが含まれる。インフォメーション画像23には、カーソルの画像22d、22eで指示されている選手の名前や対戦中の各チームのマーク等が表示される。なお、図2および図3のゲーム画面20はサッカーゲームの競技中の画面であり、ゲームの起動時、ゲームのオプション項目の設定や対戦相手の選択等の操作等を行う際には図2や図3とは異なる画面が表示される。図2および図3のゲーム画面20に示された格子状の線はフィールド画像21を構成するブロックの境界を示すものであり、実際のゲーム画面20に表示されるものではない。

【0045】図4はゲーム中にRAM4内に割り当てられる画像データの記憶領域30の構成を示している。この記憶領域30は、行番号0～Fで示した上位4桁と、列番号0～Fで示した下位4桁とからなる8ビットのアドレスによって区分して管理される。なお、これらの行番号および列番号は16進数で示したものである。行番号0～7が重複しているがその重複部分はCPU1により互いに別の領域として認識される。

【0046】図4から明らかなように画像データの記憶領域30には、キャラクタデータ記憶領域31、中央フィールドデータ記憶領域32および左右フィールドデータ記憶領域33がそれぞれ確保される。キャラクタデータ記憶領域31には上述したキャラクタ画像22を表示するための画像データが、中央フィールドデータ記憶領域32および左右フィールドデータ記憶領域33にはフィールド画像21を表示するための画像データがそれぞれ記憶される。その他の空き領域にはインフォメーション画像23を表示するための画像データが記憶される。

【0047】図5は上述したキャラクタデータ記憶領域31に記憶される画像データの詳細を示すものであり、図中の行番号0～Fおよび列番号0～Fは図4のアドレスに対応する。また、図6はキャラクタデータ記憶領域31の画像データによって表現されるキャラクタ画像22の幾つかの例を示している。これらの図から明らかなように、一つのキャラクタ画像22は複数の正方形のブロック40…を組み合わせて構成される。各ブロック40はそれぞれ縦横に8×8の合計64画素で構成されており、各画素の階調は4段階に調整可能である。そして、各ブロック40の画像が数値化されてキャラクタデータ記憶領域31の互いに異なるアドレスに記憶される。

【0048】ここで、キャラクタデータ記憶領域31には、淡色のユニフォームを着用する選手の画像22a、それらの選手を指示するためのカーソルの画像22d、およびボールの画像22cをそれぞれ表現する画像データのみが記憶され、濃色のユニフォームを着用する選手の画像22bおよびそれらの選手を示すカーソルの画像

22eを表現する画像データは記憶されていない。これらの画像22b、22eは、後述するように淡色のユニフォームを着用する選手の画像22aまたはそれに対応したカーソルの画像22dの一部の画素の階調を変化させて表現される。

【0049】また、本実施形態では、一つのキャラクタ画像22を構成するブロック40…のうち一部のブロック40を他のブロック40に置換するだけで態様の異なるキャラクタ画像22を表現可能である。例えば、図6(a)～(c)に示した画像22はキャラクタが右方に走っているときの互いに異なる瞬間の姿勢を表現しているが、(b)の画像22と(c)の画像22とはキャラクタの頭部に関して同一のブロック40が使用されている。図6(d)と(f)の間でも、頭部に関して二つのブロック40、40が共用されている。これらの例以外にも、ブロック40の組み合わせを適宜変化させて図6に示したものの以外にも様々な態様のキャラクタが表現可能とされている。なお、共用されるブロックは頭部を表現するものに限定されない。但し、選手の画像22a、22bを構成するブロック40のうち、最も上位に位置するブロック40は常に選手の頭部を表現するように各キャラクタを構成するブロック40の組み合わせが設定されている。なお、各ブロック40の枠は実際のゲーム画面20には表示されない。一つのキャラクタ画像22を構成するブロック40は一部が重なり合うように配置されることもある。

【0050】このように一つのキャラクタ画像22を構成するブロック40のうち、一部のブロック40を置換するだけで態様の異なるキャラクタを表現可能としたため、キャラクタの態様毎にそれぞれ別々の画像データを用意する場合と比較してキャラクタデータ記憶領域31に記憶されるデータ量を減らすことができる。

【0051】図7は、図6に示された各キャラクタの態様と図5の画像データとの対応関係を特定するために予め作成されるデータの構成を示している。このデータでは、キャラクタの態様が適当なビット数でコード化されている。例えば図6(a)の画像22がコード00、同(b)の画像がコード01、同(c)の画像22がコード02というように、キャラクタの態様毎に異なるコードが割り当てられる。そして、各コードによって指定された態様でキャラクタを表現するために必要な画像データの記憶領域30内におけるアドレスと、それら画像データによって表現されるブロック40の配置を示す座標とがコードに対応付けて記録される。

【0052】例えば図6(c)の態様(コード02)は記憶領域30のアドレス05、0A、0B、0C、0Dに格納された画像データに対応する5個のブロック40…を組み合わせて構成されている。従って、図7のデータでは、コード02に対応して、アドレス05、0A、0B、0C、0Dと、それらのアドレスに格納された画

像データに対応するブロック40の配置を示す座標(x1, y1)、(x2, y2)、(x3, y3)、(x4, y4)および(x5, y5)が記録されている。ここで指定される座標値は、図6および図8に示したように、一つ一つのキャラクタに対して基準点RPを設定し、この基準点RPを原点として左右および上下にそれぞれx、y軸を設定したときの各ブロック40上の一定の点(例えばブロック40の左上の角)を表す値である。基準点RPはゲーム画面20にキャラクタを表示させるときの基準となる点であり、図6に示したように通常はキャラクタの足下付近に設定される。

【0053】図9はゲーム画面20に表示可能な背景画像50の全体像を示している。ゲーム中には、この背景画像50の一部の領域51が切り出されてフィールド画像21としてモニタ6に表示される。領域51は図中に矢印で示したように、ゲームの展開に応じて上下左右に移動する。

【0054】背景画像50は左右一対の分割線PL、PLによって3つの領域50C、50R、50Lに区分されている。これら3つの領域50C、50R、50Lのそれぞれに対応して図10(a)～(c)に示す画像データが予め作成される。これらの画像データのうち、図10(a)に示す画像データの集合が第1のデータ群に相当し、図10(b)、(c)に示す画像データの集合がそれぞれ第2のデータ群に相当する。これらの画像データは、上述したキャラクタデータと同様に、複数のブロック52…に分けて作成されている。各ブロック52はキャラクタを構成するブロック40と同様に縦横に8×8の合計64画素で構成されており、各画素について4段階の階調表現が可能となっている。

【0055】図10に示した画像データのうち、中央の領域50Cを表示するための画像データ(図10(a))は上述した中央フィールドデータ記憶領域32に記憶される。これに対して、右の領域50Rおよび左の領域50Lを表示するための画像データ(図10(b)または(c))はゲームの展開に応じていずれか一方のみが左右フィールドデータ記憶領域33に記憶される。その理由は次の通りである。

【0056】図9から明らかなように、フィールド画像21として表示される領域51は領域50C、50R、50Lに比して十分に小さく設定されており、領域51が背景画像50の右側に偏った場合には左側の領域50Lの画像データがフィールド画像21の表示のために使用されることはなく、反対に領域51が背景画像50の左側に偏った場合には右側の領域50Rの画像データがフィールド画像21の表示のために使用されることはない。すなわち、領域50R、50Lの画像データは一方が使用されるとき他方が使用されないという関係を有している。それにも拘わらず両領域50L、50Rの画像データを同時に記憶領域30に記憶させた場合には、記

憶領域30が無駄に消費され、キャラクタ画像22やインフォメーション画像23を表示するための画像データを記憶する領域が減少する。そこで、背景画像50内における領域51の位置に応じて左右フィールドデータ記憶領域33に記憶する画像データを領域50L、50Rの画像データの間で入れ替えることとし、それにより余った領域をキャラクタ画像22やインフォメーション画像23を表示するための画像データの記憶領域に割り当てている。

【0057】左右フィールドデータ記憶領域33に記憶する画像データの入れ替えは例えば次の条件に従って実行する。すなわち、背景画像50の分割線PL、PLよりも背景画像50の内側に境界線BL、BLを設定する。そして、領域51が右側の境界線BLよりも右の領域に入っている場合には右側の領域50Rの画像データが左右フィールドデータ記憶領域33に存在し、領域51が左側の境界線BLよりも左の領域に入っている場合には左側の領域50Lの画像データが左右フィールドデータ記憶領域33に存在するように、両領域50R、50Lの画像データの入れ替えを制御する。領域51の全体が境界線BL、BLの内側に収まっているときは左右フィールドデータ記憶領域33にいずれの領域50R、50Lの画像データが書き込まれていても構わない。

【0058】領域51の位置と境界線BLとの位置関係は例えば次のように判断する。すなわち、図9に示したように背景画像50の所定位置、例えば左下の角部を原点として左右方向にx軸、上下方向にy軸をそれぞれ設定し、ゲーム中はそのゲームの展開に応じて領域51の所定位置、例えば4隅の座標(x1, y1)、(x2, y2)、(x3, y3)、(x4, y4)を繰り返し演算する。演算されたx座標およびy座標によって規定される矩形の領域51に含まれる画像データを記憶領域30から読み取り、画像描画装置5を介してモニタ6に表示させる。そして、演算されたx座標の最小値x1(=x4)を左側の境界線BLのx座標xr1と大小比較し、最小値x1がx座標xr1よりも小さければ領域51が境界線BLよりも左側に入っていると判断する。また、領域51のx座標の最大値x2(=x3)を右側の境界線BLのx座標xr2と大小比較し、最大値x2がx座標xr2よりも大きければ領域51が境界線BLよりも右側に入っていると判断する。

【0059】図5、図7および図10にそれぞれ示したデータはいずれも外部記憶媒体10のROM10aに書き込まれてゲームシステムに供給される。CPU1は、不図示の電源スイッチやリセットスイッチの操作に応答してROM3に書き込まれた起動処理を実行し、それが終わると外部記憶媒体10のROM10aにアクセスしてそこに書き込まれたゲーム用プログラムおよびデータをRAM4にロードする。このとき、図5の画像データがキャラクタデータ記憶領域31に、図10(a)に示

した画像データが中央フィールドデータ記憶領域32に、図10(b)または(c)に示した画像データのいずれか一方が左右フィールドデータ記憶領域33にそれぞれ書き込まれる。図7に示すデータもRAM4の所定領域に書き込まれる。そして、プレイヤーが入力装置2に対して所定の操作を行うと、ゲーム用プログラムに従って所定のサッカーゲームが開始される。

【0060】図11は、CPU1により実行される各種の処理のうち、特にサッカーの競技中に繰り返し実行されるゲーム画面の表示制御手順を示すフローチャートである。なお、図11では、キャラクタ画像22を表示するための画像データをキャラクタデータと、フィールド画像21を表示するための画像データをフィールドデータとそれぞれ表現して両画像データを区別している。

【0061】サッカーゲームが開始されると、CPU1はまず入力装置2からの信号に基づいてプレイヤーの操作を検出し(ステップS1)、その操作に基づいてゲームの展開、例えば次のゲーム画面20上におけるボールや選手の動き等を決定するために必要な所定の演算を実行する(ステップS2)。この演算は、サッカーその他の競技を行う周知のゲームシステムと同様に処理できる。

【0062】次のステップS3では、ステップS2の演算結果に基づいて次のゲーム画面20におけるフィールド画像21の表示範囲を決定する。換言すれば、図9に示した背景画像50内における領域51の位置を決定する。この処理では、例えば、ボールがゲーム画面20の中央から一定範囲内に表示されるよう、ステップS2で演算したボールの位置に応じて領域51を上下左右に移動させる。

【0063】続くステップS4では、ステップS2の演算結果と、ステップS3で決定したフィールド画像21の表示範囲とに基づいて図12(a)に示したキャラクタ情報を作成する。このキャラクタ情報は、次のゲーム画面20に表示する全てのキャラクタについて、それぞれの態様、表示位置、階調変換の有無を指定するものである。キャラクタの態様は図7に示したデータと同一のコードを利用して特定される。キャラクタの表示位置は、図6に示した基準点RPのゲーム画面20内における座標によって代表される。階調変換の有無の指定は、記憶領域30に記憶されたままの階調で表現可能なキャラクタか否かを識別するために付加されるものであり、濃色のユニフォームを着用する選手の画像22bまたはそれらの選手を示すカーソルの画像22eのいずれかに相当するキャラクタの場合に“1”、それ以外のキャラクタの場合に“0”が指定される。

【0064】図12(a)のキャラクタ情報の作成後は、ステップS3で決定したフィールド画像21の表示範囲に含まれる画像データの記憶領域30内におけるアドレスを取得するとともに、各アドレスに格納された画

像のゲーム画面20内における並び順序を特定してその結果をRAM4に記憶する(ステップS5)。続いて、ステップS3で決定した表示範囲を参照して、左右フィールドデータ記憶領域33の画像データを入れ替える必要があるか否かを判別する(ステップS6)。この判断基準は図9を参照して既に説明した通りである。そして、入れ替えの必要があると判別したときに画像データの入れ替えを実行し(ステップS7)、その後にステップS8へ進む。入れ替えの必要がないときはステップS7を省略してステップS8に進む。なお、画像データの入れ替えはステップS8が実行される迄に終了させる必要はなく、ステップS15の処理が実行されるまでの間に書き換えが完了していればよい。

【0065】ステップS8以下の処理では図12(b)に示すデータが作成される。このデータでは、次のゲーム画面20を構成するために必要な全てのキャラクタデータのアドレスと、そのアドレス毎の階調変換の有無の指定と、各アドレスに格納された画像データによって表現されるブロック40のゲーム画面20内における表示座標とがそれぞれ対応付けて記録される。以下、順を追ってデータ作成手順を説明する。

【0066】まず、ステップS8では、図7のデータを検索して図12(a)のキャラクタ情報のうち、いずれか一つのキャラクタを構成する全てのブロック40に対応する画像データのアドレスを取得し、取得したアドレスを図12(b)に示すように取得順に応じたデータ番号を付してRAM4に記憶する。なお、図12(b)の例では、データ番号00~05がキャラクタ番号1の態様コード00に対応するデータ、データ番号06~0Aが次のキャラクタ番号2の態様コード00に対応するデータである。

【0067】続くステップS9では、取得されたアドレスに対応する座標を図7のデータから取得し、次のステップS10では、取得された座標と図12(a)のキャラクタ情報に含まれる表示位置の座標とから、一つのキャラクタを構成する全てのブロック40のゲーム画面20内における表示位置を演算する。すなわち、図7のデータでは基準点RPの座標を(0,0)として各ブロック40の位置を示しているため、その基準点RPの座標をキャラクタ情報で指定された座標に置換したときの各ブロック40の新たな座標をステップS10で演算する。図12(b)に示すように、ステップS10の演算で得られた座標は、ステップS8で取得されたアドレスに対応付けてRAM4に記憶される。

【0068】さらに次のステップS11では、図12(a)のキャラクタ情報における階調変換の指定と、図7または図12(b)のデータに書き込まれている座標とに基づいて、ブロック40毎の階調変換の有無を指定する。この指定は次のように行う。図12(a)のキャラクタ情報において階調変換無しを意味する“0”が指

定されているキャラクタは、全てのブロック40を記憶領域30に記憶された画像データで表現できる。従って、そのキャラクタを構成するブロック40の全てに対しては階調変換の必要がないことを意味する“0”を指定する。一方、図12(a)のキャラクタ情報において階調変換有りを意味する“1”が指定されているキャラクタは階調の変換が必要であり、しかもそのキャラクタが濃色のユニホームを着用している選手の画像22bに対応している場合には、頭部以外のブロック40の階調を変換する必要がある。このような場合には、図7または図12(b)のy座標を比較して最も上位、すなわちy座標が大きいブロック40を特定し、そのブロック40に“0”を指定する一方、それ以外のブロック40に対して階調変換有りを意味する“1”を指定する。これにより、キャラクタの頭部以外の部分を構成するブロックについて階調変換が指定される。なお、カーソルの画像22eに対応するキャラクタについては、対応するアドレスが一つしか指定されないで、それを手掛かりに選手の画像22bとは区別して“1”を指定すればよい。

【0069】ステップS11の処理が終わるとステップS12へ進み、キャラクタ情報で指定された全てのキャラクタについて図12(b)のデータが作成された否かを判別する。そして、未処理のキャラクタがあるときはステップS13で次のキャラクタ番号を処理対象に選択してステップS8へ戻る。以下、キャラクタ情報で指定された全てのキャラクタについて図12(b)のデータを作成するまで同様の処理を繰り返す。

【0070】ステップS12が肯定判断されるとステップS14へ進む。ステップS14では、ステップS2の演算結果に基づいて、次のゲーム画面20に表示すべきインフォメーション画像23を構成するすべての画像データのアドレスおよびそれらのアドレスに格納された画像のゲーム画面20内における表示位置を特定する。続くステップS15では、ステップS5、ステップS8~S13、そしてステップS14の処理で得られたデータに基づいて次のゲーム画面20を表示するために必要な1フレーム分の画像データを記憶領域30から読み出して画像描画装置5に転送する。

【0071】すなわち、ステップS5、S13で特定したアドレスに基づいて記憶領域30からフィールド画像21およびインフォメーション画像23をそれぞれ描画するために必要な画像データを読み出して画像描画装置5に転送するとともに、図12(b)のデータを参照してキャラクタデータ記憶領域31に記憶された画像データを読み取り、それらを画像描画装置5に転送する。このとき、図12(b)のデータにおいて階調変換が指定されているアドレスの画像データは、ユニフォームに相当する画素の階調を濃色に対応する階調に変換して画像描画装置5に転送する。また、各画像データの表示位置

を特定するデータも画像描画装置5に併せて出力する。画像描画装置5では、送られた画像データと表示位置に関するデータとに基づいてフレームメモリ5aに次のゲーム画面20を描画し、その描画された画面20を所定のタイミングでモニタ6に表示する。

【0072】CPU1は画像描画装置5に画像データを転送すると、次のゲーム画面20のデータを作成するためにステップS1へ戻る。以下、サッカーゲームが終了するまで同一の処理を繰り返す。

【0073】以上の実施形態では、CPU1とソフトウェアとの組み合わせによってキャラクタ情報生成手段（ステップS4）、組み合わせ特定手段（ステップS8、S9）、表示位置決定手段（ステップS10）、色切替手段（ステップS11）、データ記憶制御手段（ステップS6、S7）を実現したが、これらは例えばLSIやICを組み合わせた論理回路によって構成してもよい。また、CPU1と画像描画装置5とによって表示実行手段を構成したが、例えばCPU1がフレームメモリ5aに直接画像を描画することにより、CPU1単独で表示実行手段を構成することもできる。

【0074】また、上記実施形態では、RAM4が請求項4、12の画像データ記憶手段、請求項6の組み合わせ記憶手段として、ROM10aが請求項10、13の画像データ記憶領域およびプログラム記憶領域として、画像データ記憶領域30が請求項14～18の第1の画像データ記憶部として、ROM10aが請求項14～18の第2の画像データ記憶部としてそれぞれ機能するが、これらの割り当ては種々変更可能である。例えばRAM4とは別にビデオメモリを設置し、そこに図4の画像データを記憶してもよい。図7のデータをROM10aからRAM4へロードせず、ROM10aのデータに対して直接にアドレスや座標を読み取る構成とすることにより、ROM10aを組み合わせ記憶手段として機能させてもよい。本発明のゲームシステムはサッカーゲームを行うものに限らず、その他の種々のゲームを行うシステムに適用できる。

【0075】以上の実施形態では、キャラクタの態様は専らキャラクタの姿態を意味しているが、キャラクタの表情や大きさも態様的一种として含まれる。また、実施形態の説明から明らかなように、本発明におけるキャラクタの色替えは、白と黒との間で階調を変化させる場合も含む。

【0076】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1～13の発明によれば、ゲーム画面に表示すべきキャラクタを複数のブロックに分割し、一部のブロックを置換するだけで態様の異なるキャラクタを表示できるようにしたので、態様の異なるキャラクタ毎に独立した画像データを用意する場合と比較してキャラクタの表示に必要な画像データの量を小さく抑えることができる。従って、画像

データの記憶に使用できる領域が小さく制限された簡易なゲームシステムでも、ゲーム画面に種々の態様のキャラクタを表示させて変化に富んだゲームを楽しむことが可能となる。特に、同一の画像データによって表現されるキャラクタの一部の色を切り替えて敵味方の選手のように種類が異なるキャラクタを表示する場合には、それらのキャラクタを別々の画像データに基づいて表示する場合と比較して画像データの量を著しく減らすことができる。

【0077】また、請求項14～18の発明によれば、ゲームシステムが画像データの記憶に使用する領域に占める背景画像のデータ量を必要最小限に抑えてキャラクタの画像データにより多くの領域を割り当てることが可能となる。従って、画像データの記憶に使用できる領域が小さく制限された簡易なゲームシステムでも、ゲーム画面に種々の態様のキャラクタを表示させて変化に富んだゲームを楽しむことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態のゲームシステムにおける制御系のブロック図。

【図2】図1のゲームシステムにて表示されるゲーム画面の一例を示す図。

【図3】図1のゲームシステムにて表示されるゲーム画面の他の例を示す図。

【図4】図1のゲームシステムに設けられたRAM内に確保される画像データ記憶領域の構成を示す図。

【図5】図4のキャラクタデータ記憶領域に記憶される画像データの詳細を示す図。

【図6】図5の画像データを組み合わせで表現されるキャラクタ画像の例を示す図。

【図7】種々の態様のキャラクタと、それらを表現するための画像データの組み合わせとの対応関係を特定するために図1のゲームシステムのRAM内に記憶されるデータの構成を示す図。

【図8】図7のデータにおける座標の取り方を示した図。

【図9】図2および図3のゲーム画面に表示される背景画像の全体像を示した図。

【図10】図9の背景画像を構成する画像データの詳細を示した図。

【図11】図1のCPUが実行するゲーム画面の表示制御手順を示したフローチャート。

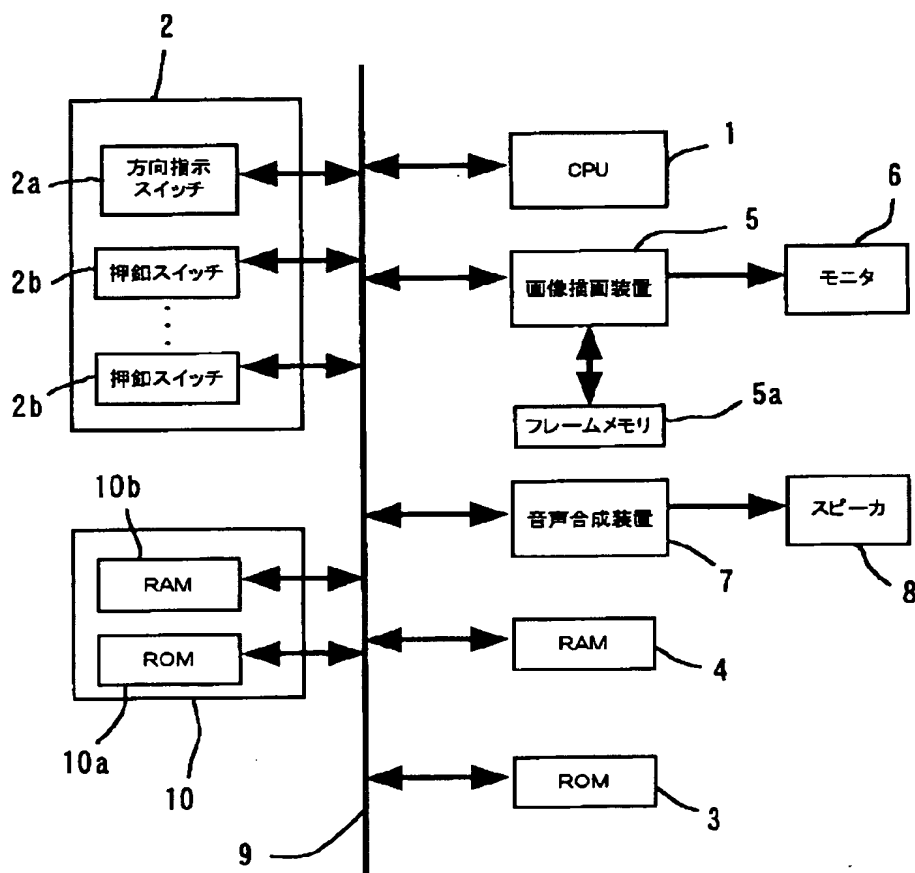
【図12】図11のフローチャートに従って処理を進める際に作成されるデータの例を示した図。

【符号の説明】

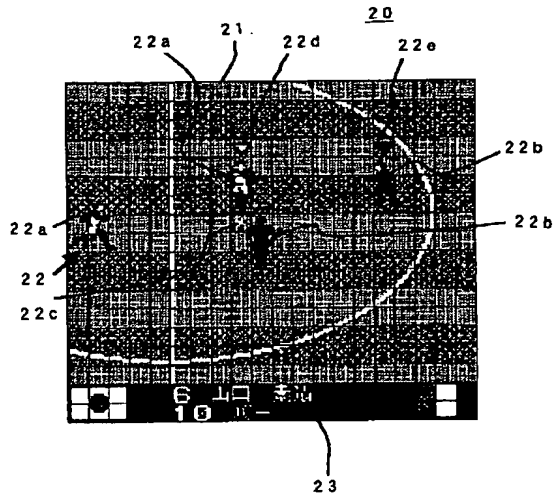
- 1 CPU
- 2 入力装置
- 4 RAM
- 5 画像描画装置
- 5a フレームメモリ

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 6 モニタ | 22 d、22 e 選手を示すカーソルの画像 |
| 7 音声合成装置 | 23 インフォメーション画像 |
| 8 スピーカ | 30 記憶領域 |
| 9 バス | 31 キャラクタデータ記憶領域 |
| 10 外部記憶媒体 | 32 中央フィールドデータ記憶領域 |
| 10 a ROM | 33 左右フィールドデータ記憶領域 |
| 20 ゲーム画面 | 40 キャラクタを構成するブロック |
| 21 フィールド画像 | 50 背景画像 |
| 22 キャラクタ画像 | 51 領域 |
| 22 a、22 b 選手の画像 | 52 背景画像を構成するブロック |
| 22 c ボールの画像 | |

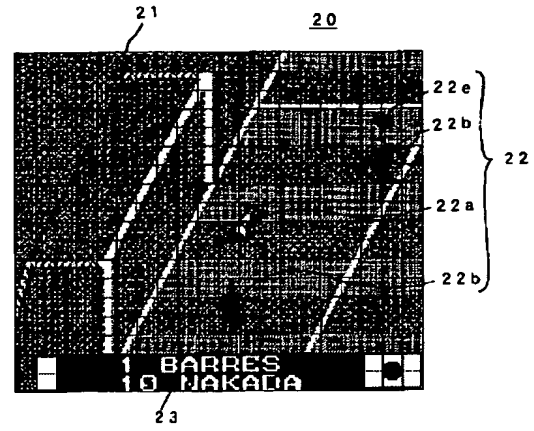
【図1】



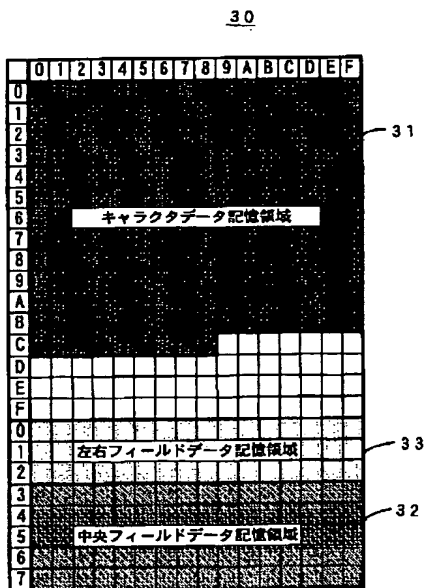
【図2】



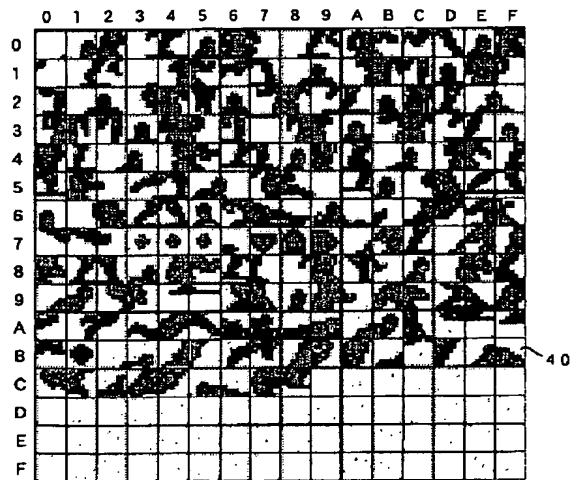
【図3】



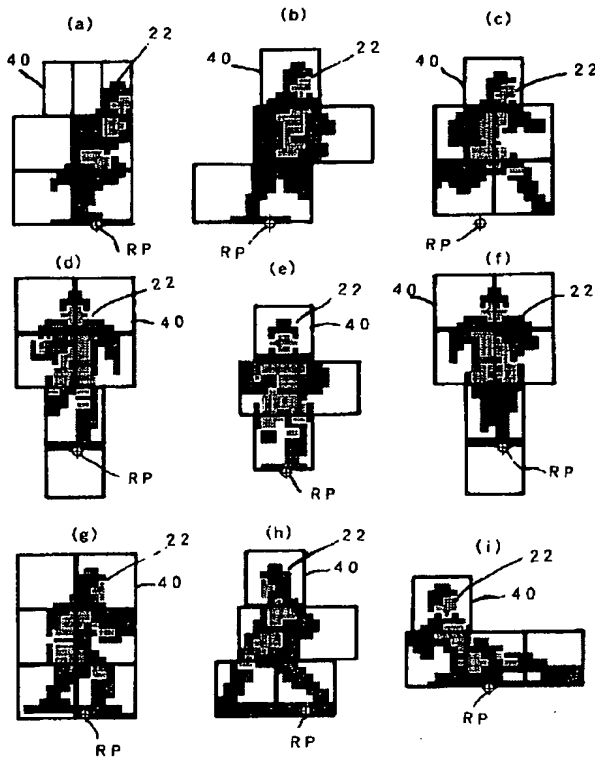
【図4】



【図5】



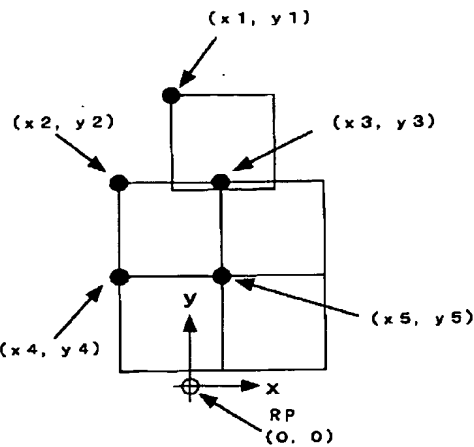
【図6】



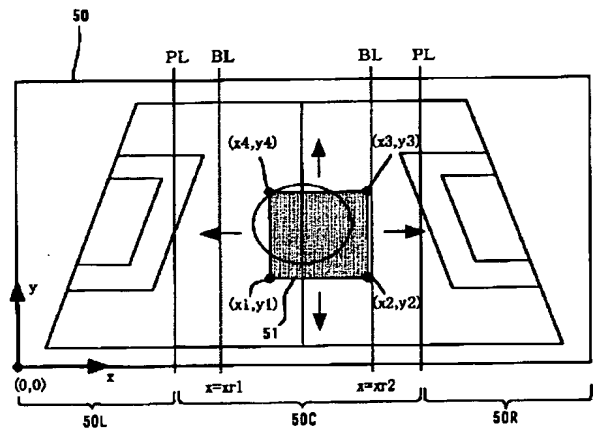
【図7】

態様	アドレス	座標
00	00	x1, y1
	01	x2, y2
	00	x3, y3
	02	x4, y4
	03	x5, y5
	04	x6, y6
01	05	x1, y1
	06	x2, y2
	07	x3, y3
	08	x4, y4
	09	x5, y5
02	05	x1, y1
	0A	x2, y2
	0B	x3, y3
	0C	x4, y4
	0D	x5, y5

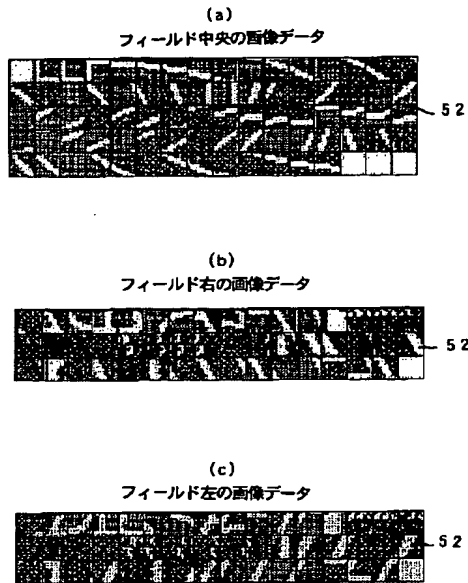
【図8】



【図9】



【図10】



【図12】

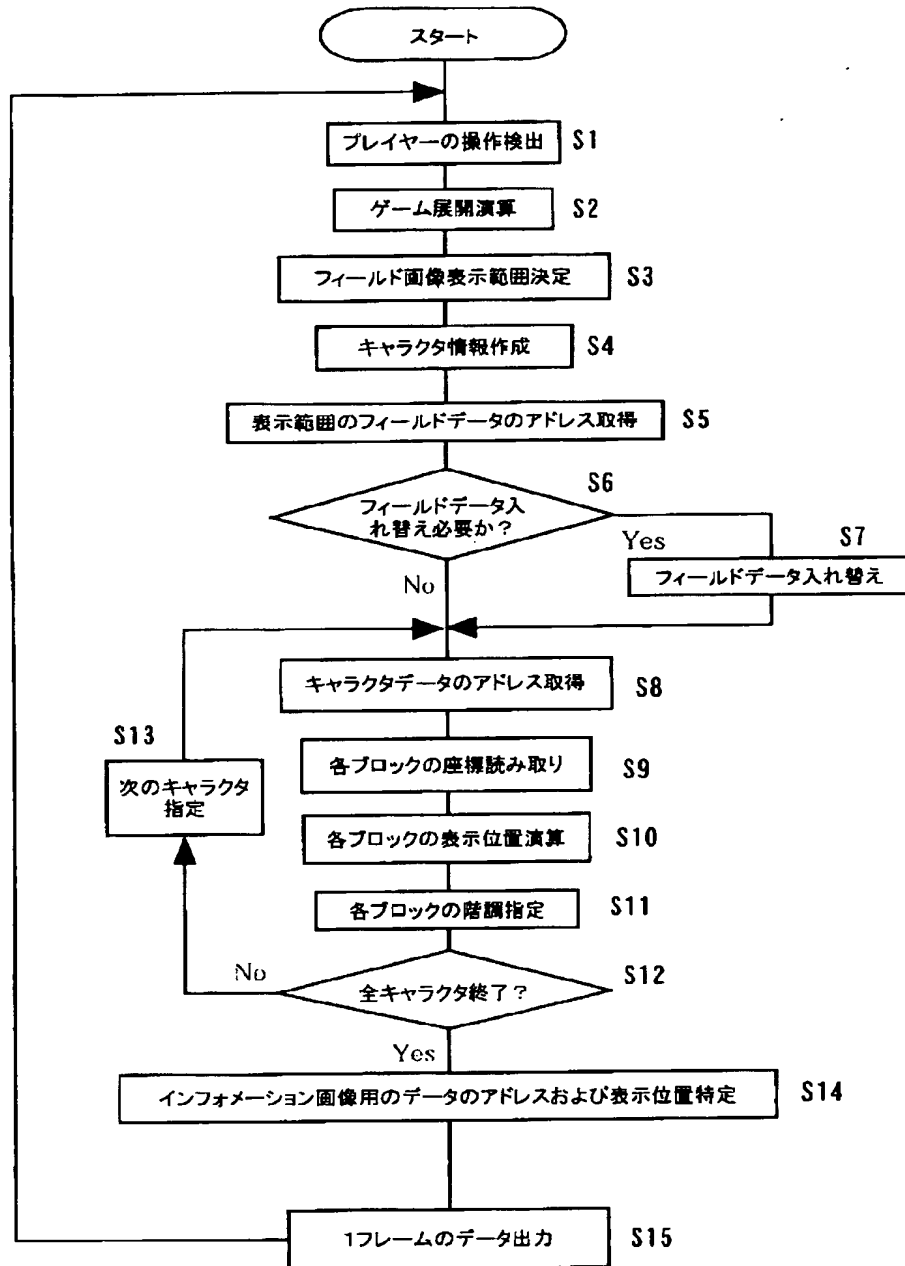
(a)

キャラクタ番号	態様	表示位置	階調変換
1	00	x01, y01	0
2	04	x02, y02	1
3	02	x03, y03	1

(b)

データ番号	アドレス	階調変換	座標
00	00	0	x11, y11
01	01	0	x12, y12
02	00	0	x13, y13
03	02	0	x14, y14
04	03	0	x15, y15
05	04	0	x16, y16
06	05	0	x21, y21
07	06	0	x22, y22
08	07	1	x23, y23
09	08	1	x24, y24
0A	09	1	x25, y25

【図 11】



【手続補正書】

【提出日】平成 11 年 4 月 19 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ゲーム画面に表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データを用意するとともに、少なくとも一部のブロック

クに対しては表示態様が異なる画像データをさらに用意し、これら用意された画像データの組み合わせを切り替えてゲーム画面内に表示される前記キャラクターの態様を変化させるゲーム画面の表示制御方法であって、前記キャラクターの表示態様および表示位置に関するキャラクター情報をゲームの進行状況に応じて生成し、前記キャラクター情報に対応する態様で前記キャラクターを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様が異なる画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定し、

前記特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクター情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定することを特徴とするゲーム画面の表示制御方法。

【請求項2】 同一の画像データの組み合わせに基づいて前記ゲーム画面内に表示される前記キャラクターの少なくとも一部の色を切り替えて複数種類のキャラクターを表現することを特徴とする請求項1記載のゲーム画面の表示制御方法。

【請求項3】 前記キャラクターを構成するブロックのうち前記ゲーム画面内で最も上位に配置されるブロック内の色は、他のブロック内の色の切り替えに拘わりなく一定に保持することを特徴とする請求項2記載のゲーム画面の表示制御方法。

【請求項4】 ゲーム画面に表示すべきキャラクターを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データを記憶するとともに、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データをさらに記憶する画像データ記憶手段と、

前記キャラクターの表示態様および表示位置に関するキャラクター情報をゲームの進行状況に応じて生成するキャラクター情報生成手段と、

前記キャラクター情報に対応する態様で前記キャラクターを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様が異なる画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する組み合わせ特定手段と、

前記組み合わせ特定手段によって特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクター情報と前記組み合わせ特定手段にて特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する表示位置決定手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

【請求項5】 前記組み合わせ特定手段によって特定された画像データを前記画像データ記憶手段から読み取り、それら読み取った画像データに対応するブロックの画像を、前記ゲーム画面内の前記表示位置決定手段が決

定した表示位置に表示させる表示実行手段を備えたことを特徴とする請求項4記載のゲームシステム。

【請求項6】 前記キャラクターに関する複数の表示態様と、それらの表示態様にて前記キャラクターを表示するために必要な画像データの組み合わせとを対応付けて記憶する組み合わせ記憶手段を具備し、

前記組み合わせ特定手段は、前記組み合わせ記憶手段の記憶内容に基づいて前記画像データを特定することを特徴とする請求項4記載のゲームシステム。

【請求項7】 前記組み合わせ記憶手段は、前記複数の表示態様と、それらの表示態様にて前記キャラクターを表示するために必要なブロックの相互の位置関係を指定するデータとを対応付けて記憶し、

前記表示位置決定手段は、前記キャラクター情報と前記組み合わせ記憶手段が記憶する前記位置関係を指定するデータとに基づいて前記ブロックの表示位置を決定することを特徴とする請求項6記載のゲームシステム。

【請求項8】 前記キャラクター情報生成手段が生成する前記キャラクター情報には、前記キャラクターが少なくとも二種類の属性のうちのいずれに属するかを識別する情報が包含され、前記ゲームシステムには、同一の画像データの組み合わせに基づいて前記ゲーム画面内に表示される前記キャラクターの少なくとも一部の色を前記キャラクター情報によって特定される前記属性に応じて切り替える色切替手段が設けられていることを特徴とする請求項4記載のゲームシステム。

【請求項9】 前記色切替手段は、前記キャラクターを構成するブロックのうち、前記ゲーム画面内で最も上位に配置されるブロックを除く他のブロックのみを対象として色を切り替えることを特徴とする請求項8記載のゲームシステム。

【請求項10】 ゲーム画面に表示すべきキャラクターを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データと、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データとがそれぞれ記録された画像データ記憶領域と、

前記キャラクターの表示態様および表示位置に関するキャラクター情報をゲームの進行状況に応じて生成する手順と、

そのキャラクター情報に対応する態様で前記キャラクターを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様が異なる画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する手順と、その特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクター情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する手順とをゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたプログラム記録領域と、を備えたことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項11】 ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタを種類毎に区別可能な状態でゲーム画面内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させるためのゲーム画面の表示制御方法であって、

前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データを用意するとともに、少なくとも一部のブロックに対しては表示態様が異なる画像データをさらに用意し、

前記ゲーム画面に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成し、

前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様が異なる画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定し、

前記特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定し、

前記ゲーム画面内に表示される前記ブロックの少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替えることを特徴とするゲーム画面の表示制御方法。

【請求項12】 ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタを種類毎に区別可能な状態でゲーム画面内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させるゲームシステムであって、

前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データを記憶するとともに、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データをさらに記憶する画像データ記憶手段と、

前記ゲーム画面に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成するキャラクタ情報生成手段と、

前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様を変化させるための画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する組み合わせ特定手段と、前記組み合わせ特定手段によって特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記組み合わせ特定手段にて

特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する表示位置決定手段と、

前記ゲーム画面内に表示される前記ブロックの少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替える色切替手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

【請求項13】 ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタを種類毎に区別可能な状態でゲーム画面内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させる処理をゲームシステムのコンピュータに実行させるためのコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタを分割して得られる複数のブロックのそれぞれに対応する画像データと、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データとがそれぞれ記録された画像データ記憶領域と、

前記ゲーム画面に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成する手順と、前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様を変化させるための画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する手順と、その特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する手順と、前記ゲーム画面内に表示される前記ブロックの少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替える手順とを前記ゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたプログラム記憶領域と、を備えたことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項14】 ゲームシステムの第1の画像データ記憶部に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面内に所定の背景画像の一部を表示可能とした請求項1記載のゲーム画面の表示制御方法であって、

前記背景画像の全体を表示するために必要な画像データをゲームシステムの第2の画像データ記憶部に記憶させ、その画像データを前記背景画像の中央部に対応する第1のデータ群と、前記背景画像の周辺部の互いに異なる部分にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割し、前記背景画像の表示が要求されている間は、前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部の所定領域に選択的に記憶させることを特徴とするゲーム画面の表示制御方

法。

【請求項15】 前記背景画像内に設けられた所定の基準位置と、前記ゲーム画面上における前記背景画像の表示範囲との位置関係に基づいて前記第1の画像データ記憶部に記憶させる第2のデータ群を切り替えることを特徴とする請求項14記載のゲーム画面の表示制御方法。

【請求項16】 第1の画像データ記憶部に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面内に所定の背景画像の一部を表示可能とした請求項4記載のゲームシステムであって、前記背景画像の全体を表示するために必要な画像データを記憶する第2の画像データ記憶部と、前記第2の画像データ記憶部が記憶する画像データを前記背景画像の中央部に対応する第1のデータ群と、前記背景画像の周辺部の互いに異なる部分にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割し、前記背景画像の表示が要求されている間は、前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部の所定領域に選択的に記憶させるデータ記憶制御手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

【請求項17】 前記背景画像内に設けられた所定の基準位置と、前記ゲーム画面上における前記背景画像の表示範囲との位置関係に基づいて前記第1の画像データ記憶部に記憶させる第2のデータ群を切り替えることを特徴とする請求項16記載のゲームシステム。

【請求項18】 前記プログラムは、ゲームシステムの第1の画像データ記憶部に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面内に所定の背景画像の一部を表示する処理を前記ゲームシステムのコンピュータにさらに実行させるように構成され、前記背景画像の一部を表示する処理では、
ゲームシステムの第2の画像データ記憶部に記憶された前記背景画像の全体を表示するために必要な画像データを、前記背景画像の中央部に対応する第1のデータ群と、前記背景画像の周辺部の互いに異なる部分にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割して、前記背景画像の表示が要求されている間は前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部の所定領域に選択的に記憶させることを特徴とする請求項10記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】請求項1の発明は、ゲーム画面(20)に

表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロック(40...)のそれぞれに対応する画像データを用意するとともに、少なくとも一部のブロック(40)に対しては表示態様が異なる画像データをさらに用意し、これら用意された画像データの組み合わせを切り替えてゲーム画面内に表示される前記キャラクタの態様を変化させるゲーム画面の表示制御方法であって、前記キャラクタの表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成し、前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様が異なる画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定し、前記特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定するゲーム画面の表示制御方法により、上述した課題を解決する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】請求項4の発明は、ゲーム画面(20)に表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロック(40...)のそれぞれに対応する画像データを記憶するとともに、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データをさらに記憶する画像データ記憶手段(4)と、前記キャラクタの表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成するキャラクタ情報生成手段(1)と、前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様が異なる画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する組み合わせ特定手段(1)と、前記組み合わせ特定手段によって特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記組み合わせ特定手段にて特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する表示位置決定手段(1)とを備えたゲームシステムにより、上述した課題を解決する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】請求項10の発明は、ゲーム画面(20)

に表示すべきキャラクタを分割して得られる複数のブロック(40…)のそれぞれに対応する画像データと、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データとがそれぞれ記録された画像データ記憶領域(10a)と、前記キャラクタの表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成する手順と、そのキャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様が異なる画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する手順と、その特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する手順とをゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたプログラム記録領域(10a)とを備えたコンピュータ読み取り可能な記録媒体(10)により、上述した課題を解決する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】請求項11の発明は、ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタ(22a, 22b)を種類毎に区別可能な状態でゲーム画面(20)内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させるためのゲーム画面の表示制御方法であって、前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタ(22a)を分割して得られる複数のブロック(40…)のそれぞれに対応する画像データを用意するとともに、少なくとも一部のブロックに対しては表示態様が異なる画像データをさらに用意し、前記ゲーム画面に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成し、前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様が異なる画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定し、前記特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定し、前記ゲーム画面内に表示される前記ブロックの少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替えることを特徴とするゲーム画面の表示制御方法により、上述した課題を解決する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】また、請求項12の発明は、ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタ(22a, 22b)を種類毎に区別可能な状態でゲーム画面(20)内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させるゲームシステムであって、前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタ(22a)を分割して得られる複数のブロック(40…)のそれぞれに対応する画像データを記憶するとともに、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データをさらに記憶する画像データ記憶手段(4)と、前記ゲーム画面に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成するキャラクタ情報生成手段(1)と、前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様を変化させるための画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する組み合わせ特定手段(1)と、前記組み合わせ特定手段によって特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記組み合わせ特定手段にて特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する表示位置決定手段(1)と、前記ゲーム画面内に表示される前記ブロックの少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替える色切替手段(1)とを備えたゲームシステムにより、上述した課題を解決する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】請求項13の発明は、ゲーム上における対戦相手として想定された少なくとも二種類のキャラクタ(22a, 22b)を種類毎に区別可能な状態でゲーム画面(20)内に表示させるとともに、それらキャラクタの態様をゲームの進行に応じて変化させる処理をゲームシステムのコンピュータに実行させるためのコンピュータ読み取り可能な記録媒体(10)であって、前記少なくとも二種類のキャラクタのうち、一種類のキャラクタ(22a)を分割して得られる複数のブロック(40…)のそれぞれに対応する画像データと、少なくとも一部のブロックの表示態様を変化させるための画像データ

とがそれぞれ記録された画像データ記憶領域(10a)と、前記ゲーム画面に表示させるべき全てのキャラクタの種類、表示態様および表示位置に関するキャラクタ情報をゲームの進行状況に応じて生成する手順と、前記キャラクタ情報に対応する態様で前記キャラクタを表示するために必要な画像データを、前記複数のブロックのそれぞれに対応する画像データおよび前記表示態様を変化させるための画像データのなかから特定するとともに、それら特定された画像データに対応するブロックの相互の位置関係を特定する手順と、その特定された画像データに対応するブロックのゲーム画面内における表示位置を、前記キャラクタ情報と前記特定された前記ブロックの相互の位置関係とに基づいて決定する手順と、前記ゲーム画面内に表示される前記ブロックの少なくとも一部の色の指定を前記キャラクタ情報によって特定された前記キャラクタの種類に応じて切り替える手順とを前記ゲームシステムのコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたプログラム記憶領域(10a)とを備えたコンピュータ読み取り可能な記録媒体(10)により、上述した課題を解決する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正内容】

【0031】請求項14の発明は、ゲームシステムの第1の画像データ記憶部(30)に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面(20)内に所定の背景画像(50)の一部を表示可能とした請求項1記載のゲーム画面の表示制御方法であって、前記背景画像の全体を表示するために必要な画像データをゲームシステムの第2の画像データ記憶部(10a)に記憶させ、その画像データを前記背景画像の中央部(50C)に対応する第1のデータ群と、前記背景画像の周辺部の互いに異なる部分(50R, 50L)にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割し、前記背景画像の表示が要求されている間は、前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部(30)に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部の所定領域(33)に選択的に記憶させることを特徴とするゲーム画面の表示制御方法により、上述した課題を解決する。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正内容】

【0035】請求項16の発明は、第1の画像データ記憶部(30)に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面(20)内に所定の背景画像(50)の一部を表示可能とした請求項4記載のゲームシステムであって、前記背景画像の全体を表示するために必要な画像データを記憶する第2の画像データ記憶部(10a)と、前記第2の画像データ記憶部が記憶する画像データを前記背景画像の中央部(50C)に対応する第1のデータ群と、前記背景画像の周辺部の互いに異なる部分(50R, 50L)にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割し、前記背景画像の表示が要求されている間は、前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部の所定領域(33)に選択的に記憶させるデータ記憶制御手段(1)とを備えたことを特徴とするゲームシステムにより、上述した課題を解決する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正内容】

【0039】請求項18の発明は、請求項10記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体(10)において、前記プログラムは、ゲームシステムの第1の画像データ記憶部(30)に記憶された画像データをゲームの進行に応じて適宜読み取ってゲーム画面(20)内に所定の背景画像(50)の一部を表示する処理を前記ゲームシステムのコンピュータにさらに実行させるように構成され、前記背景画像の一部を表示する処理では、ゲームシステムの第2の画像データ記憶部(10a)に記憶された前記背景画像の全体を表示するために必要な画像データを、前記背景画像の中央部(50C)に対応する第1のデータ群と、前記背景画像の周辺部の互いに異なる部分(50L, 50R)にそれぞれ対応する複数の第2のデータ群とに分割して、前記背景画像の表示が要求されている間は前記第1のデータ群の画像データを前記第1の画像データ記憶部に常に記憶させるとともに、前記複数の第2のデータ群は前記第1の画像データ記憶部の所定領域(33)に選択的に記憶させることを特徴とする。

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

Bibliography.

(19) [Country of Issue] Japan Patent Office (JP)
(12) [Official Gazette Type] Open patent official report (A)
(11) [Publication No.] JP,11-342262,A.
(43) [Date of Publication] December 14, Heisei 11 (1999).
(54) [Title of the Invention] The display-control method of a game screen, a game system, and the record medium in which computer reading is possible.
(51) [International Patent Classification (6th Edition)]
A63F 9/22

[FI]

A63F 9/22 C
D

[Request for Examination] ****

[The number of claims] 18.

[Mode of Application] OL.

[Number of Pages] 22.

(21) [Filing Number] Japanese Patent Application No. 10-154566.

(22) [Filing Date] June 3, Heisei 10 (1998).

(71) [Applicant]

[Identification Number] 000105637.

[Name] KONAMI CO., LTD.

[Address] 7-3-2, Minatojimanakamachi, Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo-ken.

(72) [Inventor(s)]

[Name] Seto **.

[Address] 1-13-3, Higashisakura, Higashi-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken Inside of
KONAMI CO., LTD. computer entertainment Nagoya.

(72) [Inventor(s)]

[Name] Suzuki ****.

[Address] 1-13-3, Higashisakura, Higashi-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken Inside of
KONAMI CO., LTD. computer entertainment Nagoya.

(74) [Attorney]

[Patent Attorney]

[Name] Ishikawa Yasuo (besides one person)

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

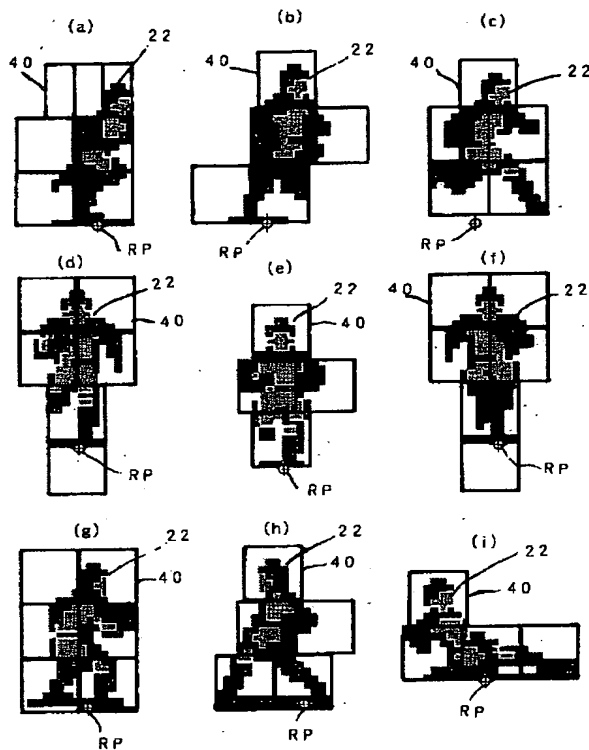
Summary.

(57) [Abstract]

[Technical problem] The display-control method of the game screen which utilizes the limited storage region effectively and can display a character in various modes in a game screen is offered.

[Means for Solution] While preparing the image data corresponding to each of two or more block 40 — which divides the picture 22 of the character which should be displayed on a game screen, and is obtained, the image data from which a display mode differs to the block 40 of at least a part is prepared further. The mode of the character which changes the combination of the these-prepared image data and is displayed in a game screen is changed.

[Translation done.]



[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The display-control method of the game screen characterized by changing the mode of the aforementioned character which prepares further the image data from which a display mode differs to the block of at least a part, changes the combination of the these-prepared image data, and is displayed in a game screen while preparing the image data corresponding to each of two or more blocks which divide the character which should be displayed on a game screen and acquired.

[Claim 2] The display-control method of the game screen according to claim 1 characterized by changing some [at least] colors of the aforementioned character displayed in the aforementioned game screen based on the combination of the same image data, and expressing two or more kinds of characters.

[Claim 3] The color within the block most arranged in the aforementioned game screen among the blocks which constitute the aforementioned character at a high order is the display-control method of the game screen according to claim 2 characterized by holding uniformly [there is nothing and] with respect to the change of the color within other blocks.

[Claim 4] The game system characterized by providing the following. an image data storage means to memorize further the image data for changing the display mode of a block of at least a part while memorizing two or more image data which two or more blocks which divide the character which should be displayed on a game screen and acquired are alike, respectively, and corresponds A character information generation means to generate the character information about the display mode and display position of the aforementioned character according to the advance situation of a game. A combination specification means to specify the mutual physical relationship of the block corresponding to the they-specified image data while specifying image data required in order to display the aforementioned character in the mode corresponding to the aforementioned character information out of two or more aforementioned image data. A display-position determination means to determine the display position in the game screen of the block corresponding to the image data specified by the aforementioned combination specification means based on the aforementioned character information and the mutual physical relationship of the aforementioned block specified with the aforementioned combination specification means.

[Claim 5] The game system according to claim 4 characterized by having a display execution means to read in the aforementioned image data storage means the image data specified by the aforementioned combination specification means, and to display the picture of the block corresponding to these readings ***** image data on the display position which the aforementioned display-position determination means in the aforementioned game screen determined.

[Claim 6] It is the game system according to claim 4 which possesses a combination storage means to match and memorize two or more display modes related with the aforementioned character, and the combination of image data required in order to display the aforementioned character in those display modes, and is characterized by the aforementioned combination specification means specifying the aforementioned image data based on the content of storage of the aforementioned combination storage means.

[Claim 7] It is the game system according to claim 6 carry out determining the display position of the aforementioned block based on the data specify the aforementioned physical relationship the aforementioned combination storage means

matches and remembers the data which specify the mutual physical relationship of a block required in order to display the aforementioned character in the display modes and those display modes of the aforementioned plurality to be, and the aforementioned character information and the aforementioned combination storage means remember the aforementioned display-position determination means to be as the feature.

[Claim 8] To the aforementioned character information which the aforementioned character information generation means generates The information which discriminates to any of at least two kinds of attributes the aforementioned character belongs is included. in the aforementioned game system The game system according to claim 4 characterized by establishing the color change means which changes some [at least] colors of the aforementioned character displayed in the aforementioned game screen based on the combination of the same image data according to the aforementioned attribute specified using the aforementioned character information.

[Claim 9] The aforementioned color change means is a game system according to claim 8 characterized by changing a color only for other blocks except the block arranged most at a high order in the aforementioned game screen among the blocks which constitute the aforementioned character.

[Claim 10] The record medium which is characterized by providing the following and in which computer reading is possible. two or more image data which two or more blocks which divide the character which should be displayed on a game screen and acquired are alike, respectively, and corresponds The image data storage region on which the image data for changing the display mode of a block of at least a part was recorded, respectively. The procedure which generates the character information about the display mode and display position of the aforementioned character according to the advance situation of a game. While specifying image data required in order to display the aforementioned character in the mode corresponding to the character information out of two or more aforementioned image data The procedure of specifying the mutual physical relationship of the block corresponding to the they-specified image data, The display position in the game screen of the block corresponding to the specified image data The program documentation field where the program for making the computer of a game system perform the procedure for which it opts based on the mutual physical relationship of the aforementioned block by which specification was carried out [aforementioned] with the aforementioned character information was recorded.

[Claim 11] While displaying at least two kinds of characters assumed as a waging-war partner on a game in a game screen in the state distinguishable for every kind It is the display-control method of the game screen for changing the mode of these characters according to advance of a game. the above, while preparing the image data which two or more blocks which divide one kind of character among two kinds of characters, and are acquired even if few are alike, respectively, and corresponds

The image data from which a display mode differs to the block of at least a part is prepared further. The mode of the one aforementioned kind of character which changes the combination of the these-prepared image data and is displayed in a game screen is changed. The display-control method of the game screen characterized by changing some [at least] colors of the one aforementioned kind of character constituted combining the aforementioned image data, and expressing the character of other kinds.

[Claim 12] The game system to which the mode of these characters is changed according to advance of a game while displaying at least two kinds of characters which are characterized by providing the following, and which were assumed as a waging-war partner on a game in a game screen in the state distinguishable for every kind. the above -- an image data storage means to memorize further the image data for changing the display mode of a block of at least a part while memorizing the image data which two or more blocks which divide one kind of character among two kinds of characters, and are acquired even if few are alike, respectively, and corresponds A character information generation means to generate the character information about the kind, display mode, and display position of all the characters that should be displayed on the aforementioned game screen according to the advance situation of a game. A combination specification means to specify the mutual physical relationship of the block corresponding to the they-specified image data while specifying image data required in order to display the aforementioned character in the mode corresponding to the aforementioned character information out of two or more aforementioned image data. The color change means which changes according to the kind of the aforementioned character specified using the aforementioned character information in specification of some [at least] colors of the aforementioned block displayed in the aforementioned game screen as a display-position determination means determine the display position in the game screen of the block corresponding to the image data specified by the aforementioned combination specification means based on the aforementioned character information and the mutual physical relationship of the aforementioned block specified with the aforementioned combination specification means.

[Claim 13] While displaying at least two kinds of characters assumed as a waging-war partner on a game in a game screen in the state distinguishable for every kind It is the record medium in which computer reading for making the computer of a game system perform processing to which the mode of these characters is changed according to advance of a game is possible. the above -- with the image data which two or more blocks which divide one kind among two kinds of characters of character, and are acquired even if few are alike, respectively, and corresponds The image data storage region on which the image data for changing the display mode of a block of at least a part was recorded, respectively, The procedure which generates the character information about the kind, display mode, and display position of all the characters that should be displayed on the aforementioned game screen according

to the advance situation of a game, While specifying image data required in order to display the aforementioned character in the mode corresponding to the aforementioned character information out of two or more aforementioned image data The procedure of specifying the mutual physical relationship of the block corresponding to the they-specified image data, The procedure of determining the display position in the game screen of the block corresponding to the specified image data based on the mutual physical relationship of the aforementioned block by which specification was carried out [aforementioned] with the aforementioned character information, Specification of some [at least] colors of the aforementioned block displayed in the aforementioned game screen using the aforementioned character information The record medium which is characterized by having the program storage area on which the program for making the computer of the aforementioned game system perform the procedure changed according to the kind of the specified aforementioned character was recorded and in which computer reading is possible.

[Claim 14] In the display-control method of the game screen which reads suitably the image data memorized by the 1st image data storage section of a game system according to advance of a game, and displays a part of predetermined background image in a game screen The 1st data constellation corresponding to [make the 2nd image data storage section of a game system memorize image data required in order to display the aforementioned whole background image, and] the center section of the aforementioned background image for the image data, While dividing into two or more 2nd data constellations which correspond to a mutually different portion of the periphery of the aforementioned background image, respectively and demanding the display of the aforementioned background image It is the display-control method of the game screen characterized by making the predetermined field of the image data storage section of the above 1st memorize alternatively two or more 2nd data constellations of the above while making the image data storage section of the above 1st always memorize the image data of the 1st data constellation of the above.

[Claim 15] The display-control method of the game screen according to claim 14 characterized by changing the 2nd data constellation which the image data storage section of the above 1st is made to memorize based on the physical relationship of the predetermined criteria position prepared in the aforementioned background image, and the display rectangle of the aforementioned background image on the aforementioned game screen.

[Claim 16] The game system which is characterized by providing the following and which reads suitably the image data memorized by the 1st image data storage section according to advance of a game, and displays a part of predetermined background image in a game screen. The 2nd image data storage section which memorizes image data required in order to display the aforementioned whole background image. The 1st data constellation corresponding to the center section of

the aforementioned background image for the image data which the image data storage section of the above 2nd memorizes, While dividing into two or more 2nd data constellations which correspond to a mutually different portion of the periphery of the aforementioned background image, respectively and demanding the display of the aforementioned background image They are the data-storage control means which make the predetermined field of the image data storage section of the above 1st memorize alternatively two or more 2nd data constellations of the above while making the image data storage section of the above 1st always memorize the image data of the 1st data constellation of the above.

[Claim 17] The game system according to claim 16 characterized by changing the 2nd data constellation which the image data storage section of the above 1st is made to memorize based on the physical relationship of the predetermined criteria position prepared in the aforementioned background image, and the display rectangle of the aforementioned background image on the aforementioned game screen.

[Claim 18] It is the record medium with which the program for making the computer of a game system perform processing which reads suitably the image data memorized by the 1st image data storage section according to advance of a game, and displays a part of predetermined background image in a game screen was recorded and in which computer reading is possible. The 1st data constellation corresponding to the center section of the aforementioned background image for image data required in order that the aforementioned program may display the aforementioned whole background image memorized by the 2nd image data storage section of a game system, It divides into two or more 2nd data constellations which correspond to a mutually different portion of the periphery of the aforementioned background image, respectively. While the display of the aforementioned background image is demanded and making the image data storage section of the above 1st always memorize the image data of the 1st data constellation of the above Two or more 2nd data constellations of the above are record media which are characterized by being constituted so that the computer of the aforementioned game system may be made to perform processing which the predetermined field of the image data storage section of the above 1st is made to memorize alternatively and in which computer reading is possible.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the display-control technology for displaying a desired character and a desired background in a game screen.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the video game system which performs games, such as soccer, the image data for expressing the character and background of a game is prepared beforehand, and is written in the predetermined field of the storage of a game system. During advance of a game, the display rectangle of the posture of each character, a position, or a background calculates repeatedly with a predetermined period by CPU, the image data of storage is alternatively read based on the result of an operation of each period, and the game screen of one frame is drawn.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, the storage of a game system has a limit of capacity and the capacity of the field assigned in order to memorize image data by the relation with that is also restricted. On the other hand, it is necessary to display two or more characters on the screen of one frame simultaneously, and in order to express operation of a character moreover, it is necessary to make it display in a waging-war game like a soccer game in a mode which is different in each character by each inter-frame one, respectively. In this case, if respectively separate image data is prepared for every mode of a character, the amount of data will increase remarkably and the execution of a game of it will become impossible in a simple game system with a small capacity of storage like carried type game equipment. Although the amount of data can be reduced if expression of operation of a character is stopped and a character is always displayed in a fixed mode, in that case, change of a game screen is scarce and the charm of a game is spoiled remarkably.

[0004] Then, this invention aims at offering the game system for realizing the display-control method of the game screen which utilizes the limited storage region effectively and can display a character in various modes in a game screen, and its display-control method, and the record medium in which computer reading is possible.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Hereafter, this invention is explained. In addition,

although the reference mark of an accompanying drawing is written in addition in parenthesis writing in order to make an understanding of this invention easy, thereby, this invention is not limited to the gestalt of illustration.

[0006] While invention of a claim 1 prepares the image data corresponding to each of two or more blocks (40 --) which divide the character which should be displayed on a game screen (20), and are acquired The image data from which a display mode differs to the block (40) of at least a part is prepared further. The technical problem mentioned above is solved by the display-control method of the game screen to which the mode of the character which changes the combination of the these-prepared image data and is displayed in a game screen (20) is changed.

[0007] According to this invention, the character of another mode is displayed on a game screen (20) only by changing the image data corresponding to a part of blocks (40) to other image data among two or more blocks (40) which constitute one character. Therefore, as compared with the case where respectively separate image data is prepared for every mode, the amount of image data required in order to display a character decreases.

[0008] Invention of a claim 2 is characterized by changing some [at least] colors of the character displayed in a game screen (20) based on the combination of the same image data, and expressing two or more kinds of characters in the display-control method of a game screen according to claim 1.

[0009] According to this invention, the amount of image data decreases as compared with the case where image data is separately prepared for every character from which a color differs.

[0010] Invention of a claim 3 is characterized by holding uniformly [there is nothing and] the color within the block most arranged in a game screen (20) among the blocks (40) which constitute a character at a high order with respect to the change of the color within other blocks in the display-control method of a game screen according to claim 2.

[0011] For example, in case the character of people, an animal, a robot, etc., etc. is displayed on a game screen (20), the block most arranged among the blocks (40) which constitute those characters at a high order may express a head, and the portion which is equivalent to a drum section or hand and foot with other blocks may be expressed. In such a case, a player can be made to recognize as a different character only by changing the color of portions other than a head. The amount of data which should be processed in case according to this invention such processing can be realized easily and this performs a color substitute can be reduced, and the burden of data processing can be mitigated.

[0012] While invention of a claim 4 memorizes two or more image data corresponding to each of two or more blocks (40 --) which divide the character which should be displayed on a game screen (20), and are acquired An image data storage means to memorize further the image data for changing the display mode of a block of at least a part (4), A character information generation means to generate the character

information about the display mode and display position of a character according to the advance situation of a game (1), While specifying image data required in order to display a character in the mode corresponding to character information out of two or more aforementioned image data A combination specification means to specify the mutual physical relationship of the block corresponding to the they-specified image data (1), The display position in the game screen (20) of the block (40) corresponding to the image data specified by the combination specification means The technical problem mentioned above is solved by the game system equipped with a display-position determination means (1) to determine based on the

aforementioned character information and the mutual physical relationship of the block (40) specified with the aforementioned combination specification means (1).

[0013] Since according to this invention the image data of an image data storage means (4) is constituted so that the character from which a mode differs only by replacing a part of image data which constitutes one character by other image data like invention of a claim 1 can be displayed, the character of many modes can be expressed by few image data.

[0014] In the game system of a claim 4, invention of a claim 5 reads in the aforementioned image data storage means (4) the image data specified by the aforementioned combination specification means (1), and is equipped with a display execution means (1 5) to display the picture of the block (40) corresponding to these readings ***** image data on the display position which the aforementioned display-position determination means in the aforementioned game screen (20) determined.

[0015] According to this invention, the image data specified according to character information is read in an image data storage means (4), and is displayed on the position determined with the display-position determination means (1).

[0016] Invention of a claim 6 possesses a combination storage means (4) to match and memorize two or more display modes related with the aforementioned character, and the combination of image data required in order to display a character in those display modes in a game system according to claim 4, and the aforementioned combination specification means (1) specifies the aforementioned image data based on the contents of storage of the aforementioned combination storage means (4).

[0017] According to this invention, image data required since the character which should be displayed on a game screen (20) is constituted based on the contents of storage of a combination storage means (4) can be specified easily.

[0018] Invention of a claim 7 is set to a game system according to claim 6. the aforementioned combination storage means (4) The data which specify the mutual physical relationship of a block (40) required in order to display the aforementioned character in the display modes and those display modes of the aforementioned plurality are matched and memorized. The aforementioned display-position determination means (1) determines the display position of the aforementioned block (40) based on the data which specify the aforementioned physical relationship which

the aforementioned character information and the aforementioned combination storage means (4) memorize.

[0019] According to this invention, the display position of the block (40) which constitutes the character specified using character information can be pinpointed easily.

[0020] In a game system according to claim 4, invention of a claim 8 to the aforementioned character information which the aforementioned character information generation means generates The information which discriminates to any of at least two kinds of attributes the aforementioned character belongs is included. in the aforementioned game system The color change means which changes some [at least] colors of the aforementioned character displayed in the aforementioned game screen (20) based on the combination of the same image data according to the aforementioned attribute specified using the aforementioned character information is established.

[0021] According to this invention, two or more kinds of characters which should be distinguished on a game screen like friend and foe's player can be displayed based on the same image data by changing some colors of a character based on the attribute specified using character information. Thereby, as compared with the case where the image data of a character is prepared for every attribute, the amount of image data can be reduced notably.

[0022] It is characterized by invention of a claim 9 changing a color only for other blocks except the block arranged most at a high order in the aforementioned game screen in a game system according to claim 8 among the blocks with which the aforementioned color change means constitutes the aforementioned character.

[0023] According to this invention, the character from which an attribute differs can be expressed only by changing colors other than the head of a character like invention of a claim 3, the amount of data which should be processed with the change of the color is reduced, and the burden of a game system can be mitigated.

[0024] Two or more image data corresponding to each of two or more blocks (40 --) which invention of a claim 10 divides the character which should be displayed on a game screen (20), and are acquired, The image data storage region on which the image data for changing the display mode of a block of at least a part was recorded, respectively (10a), The procedure which generates the character information about the display mode and display position of the aforementioned character according to the advance situation of a game, While specifying image data required in order to display the aforementioned character in the mode corresponding to the character information out of two or more aforementioned image data The procedure of specifying the mutual physical relationship of the block corresponding to the they-specified image data, The display position in the game screen of the block corresponding to the specified image data The record medium equipped with the program documentation field (10a) where the program for making the computer of a game system perform the procedure for which it opts based on the mutual physical

relationship of the aforementioned block by which specification was carried out [aforementioned] with the aforementioned character information was recorded in which computer reading is possible. The technical problem mentioned above is solved by (10).

[0025] The game system of invention of a claim 4 can be constituted by reading and executing the program recorded on the program documentation field (10a) by computer, referring to the image data recorded on the image data storage region (10a) according to this invention.

[0026] While invention of a claim 11 displays at least two kinds of characters (22a, 22b) assumed as a waging-war partner on a game in a game screen (20) in the state distinguishable for every kind. It is the display-control method of the game screen for changing the mode of these characters according to advance of a game. the above -- few -- even if -- two -- a kind -- a character -- inside -- one -- a kind -- a character (22a) -- dividing -- obtaining -- having -- plurality -- a block -- (40 --) -- respectively -- alike -- corresponding -- image data -- preparing -- while -- The image data from which a display mode differs to the block (40) of at least a part is prepared further. The mode of the one aforementioned kind of character (22a) which changes the combination of the these-prepared image data and is displayed in a game screen (20) is changed. The technical problem mentioned above is solved by the display-control method of the game screen which changes some [at least] colors of the one aforementioned kind of character (22a) constituted combining the aforementioned image data, and expresses the character (22b) of other kinds.

[0027] Moreover, while invention of a claim 12 displays at least two kinds of characters (22a, 22b) assumed as a waging-war partner on a game in a game screen (20) in the state distinguishable for every kind. It is the game system to which the mode of these characters is changed according to advance of a game. the above, while memorizing the image data which two or more blocks (40 --) which divide one kind of character (22a) among two kinds of characters, and are acquired even if few are alike, respectively, and corresponds. An image data storage means to memorize further the image data for changing the display mode of a block (40) of at least a part (4). A character information generation means to generate the character information about the kind, display mode, and display position of all the characters that should be displayed on a game screen (20) according to the advance situation of a game (1). While specifying image data required in order to display a character in the mode corresponding to the aforementioned character information out of two or more aforementioned image data. A combination specification means to specify the mutual physical relationship of the block (40) corresponding to the they-specified image data (1). The display position in the game screen (20) of the block corresponding to the image data specified by the aforementioned combination specification means (1). A display-position determination means to determine based on the aforementioned character information and the mutual physical relationship of the aforementioned block specified with the aforementioned combination

specification means (1), The technical problem mentioned above is solved by the game system equipped with the color change means (1) which changes specification of some [at least] colors of the block (40) displayed in a game screen (20) according to the kind of the aforementioned character specified using the aforementioned character information.

[0028] According to invention of these claims 11 and 12, the mode of one kind of character (22a) concerned can be changed only by transposing a part of two or more blocks (40 --) together put in order to express one kind of character (22a) to other blocks (40). And only by changing some colors of one kind of the character (22a), the character (22b) of other kinds can be displayed and the display mode as well as the one aforementioned kind of character (22a) can be changed. Therefore, the amount of image data required in order to display a character about each of the character (22a, 22b) of various kinds as compared with the case where separate image data is prepared for every mode can be reduced remarkably.

[0029] While invention of a claim 13 displays at least two kinds of characters (22a, 22b) assumed as a waging-war partner on a game in a game screen (20) in the state distinguishable for every kind It is the record medium (10) in which computer reading for making the computer of a game system perform processing to which the mode of these characters is changed according to advance of a game is possible. the above -- with the image data which two or more blocks (40 --) which divide one kind among two kinds of characters of character (22a), and are acquired even if few are alike, respectively, and corresponds The image data storage region on which the image data for changing the display mode of a block (40) of at least a part was recorded, respectively (10a), The procedure which generates the character information about the kind, display mode, and display position of all the characters that should be displayed on a game screen (20) according to the advance situation of a game, While specifying image data required in order to display the aforementioned character in the mode corresponding to the aforementioned character information out of two or more aforementioned image data The procedure of specifying the mutual physical relationship of the block (40) corresponding to the they-specified image data, The procedure of determining the display position in the game screen (20) of the block corresponding to the specified image data based on the mutual physical relationship of the aforementioned block by which specification was carried out

[aforementioned] with the aforementioned character information, Specification of some [at least] colors of the aforementioned block (40) displayed in the aforementioned game screen (20) using the aforementioned character information The technical problem mentioned above is solved with the record medium (10) equipped with the program storage area (10a) on which the program for making the computer of the aforementioned game system perform the procedure changed according to the kind of the specified aforementioned character was recorded in which computer reading is possible.

[0030] The display-control method of a claim 11 and the game system of a claim 12

are realizable by reading and executing the program recorded on the program storage area (10a) by computer, referring to the image data recorded on the image data record section (10a) according to this invention.

[0031] In the display-control method of the game screen which invention of a claim 14 reads suitably the image data memorized by the 1st image data storage section (30) of a game system according to advance of a game, and displays a part of predetermined background image (50) in a game screen (20) The 1st data constellation corresponding to [make the 2nd image data storage section (10a) of a game system memorize image data required in order to display the whole background image (50), and] the center section (50C) of the aforementioned background image (50) for the image data, It divides into two or more 2nd data constellations which correspond to a mutually different portion (50R, 50L) of the periphery of the aforementioned background image (50), respectively. While the display of the aforementioned background image (50) is demanded and making the image data storage section (4) of the above 1st always memorize the image data of the 1st data constellation of the above By the display-control method of the game screen characterized by making the predetermined field (33) of the image data storage section (30) of the above 1st memorize alternatively, two or more 2nd data constellations of the above solve the technical problem mentioned above.

[0032] [when this invention displays a part of background image (50) on a game screen (20)] If the display rectangle inclines in the specific direction from the center of a background image (50), the image data corresponding to the periphery of the opposite side notes the point which is not used for drawing of a game screen (20). It is used for drawing of the present game screen (20) among the image data of the periphery. Or only image data with high possibility of being used for the near future is memorized in the 1st image data storage section (30), and it is made not to memorize the image data of the other periphery in the 1st image data storage section (30). And the fields which should be assigned among the 1st image data storage section (30) for storage of a background image (50) decrease in number by such operation, and it becomes possible to assign many fields to the picture of the part and a character.

[0033] Invention of a claim 15 is characterized by changing the 2nd data constellation which the image data storage section (30) of the above 1st is made to remember to be the predetermined criteria position prepared in the background image (50) based on physical relationship with the display rectangle (51) of the background image on a game screen (20) in the display-control method of a game screen according to claim 14.

[0034] According to this invention, change of a display rectangle (51) and exchange of the image data of the 2nd data constellation to the 1st image data storage section (30) can be made to correspond exactly.

[0035] In the game system which invention of a claim 16 reads suitably the image data memorized by the 1st image data storage section (30) according to advance of

a game, and displays a part of predetermined background image (50) in a game screen (20) The 2nd image data storage section which memorizes image data required in order to display the whole background image (50) (10a), The 1st data constellation corresponding to the center section (50C) of the background image (50) for the image data which the 2nd image data storage section (10a) memorizes, It divides into two or more 2nd data constellations which correspond to a mutually different portion (50R, 50L) of the periphery of a background image (50), respectively. While the display of a background image (50) is demanded and making the 1st image data storage section (30) always memorize the image data of the 1st data constellation By the game system which equipped the predetermined field (33) of the image data storage section (30) of the above 1st with the data-storage control means (1) made to memorize alternatively, two or more 2nd data constellations of the above solve the technical problem mentioned above.

[0036] According to this invention, the fields which should be assigned among the 1st image data storage section (30) for storage of a background image (50) decrease in number for the same reason as invention of a claim 14, and it becomes possible to assign many fields to the picture of the part and a character.

[0037] Invention of a claim 17 is characterized by changing the 2nd data constellation which the 1st image data storage section (30) is made to remember to be the predetermined criteria position prepared in the background image (50) based on physical relationship with the display rectangle (51) of the background image (50) on a game screen (20) in a game system according to claim 16.

[0038] According to this invention, change of a display rectangle (51) and exchange of the image data of the 2nd data constellation to the 1st image data storage section (30) can be made to correspond exactly for the same reason as invention of a claim 15.

[0039] Invention of a claim 18 The image data memorized by the 1st image data storage section (30) It is the record medium (10) with which the program for making the computer of a game system perform processing which reads suitably according to advance of a game and displays a part of predetermined background image (50) in a game screen (20) was recorded and in which computer reading is possible. the aforementioned program The 1st data constellation corresponding to the center section (50C) of the background image (50) for image data required in order to display the whole background image (50) memorized by the 2nd image data storage section (10a) of a game system, It divides into two or more 2nd data constellations which correspond to a mutually different portion (50R, 50L) of the periphery of a background image (50), respectively. While the display of a background image (50) is demanded and making the image data storage section (30) of the above 1st always memorize the image data of the 1st data constellation of the above With the record medium (10) which was constituted so that the computer of a game system might be made to perform processing which the predetermined field (33) of the image data storage section (30) of the above 1st is made to memorize alternatively and in which

computer reading is possible, two or more 2nd data constellations of the above solve the technical problem mentioned above.

[0040] According to this invention, the display-control method of a claim 14 and the game system of a claim 16 are easily realizable by reading and executing the program recorded on the record medium (10) by computer.

[0041]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, 1 operation form of this invention is explained with reference to drawing 1 - drawing 12 . In addition, this operation form is related with the game system which performs a soccer game.

[0042] Drawing 1 is the block diagram of the control system in the game system by which this invention was applied. CPU1 which this game system is constituted considering a microcomputer as a subject, and performs various kinds of operations required for advance of a game etc., The input unit 2 which outputs the signal corresponding to operation of a player to CPU1, ROM3 in which the program and data for controlling basic operation of starting of a game system etc. were written, RAM4 in which the program and data of a game required for advance are written at any time, According to the directions from CPU1, a desired picture is drawn to frame memory 5a, and it has the picture drawing equipment 5 which outputs the signal corresponding to the picture which drew to a monitor 6, and the voice synthesizer 7 to which desired voice is made to output from a loudspeaker 8 according to the instruction from CPU1. CPU1 is connected with an input unit 2, ROM3 and RAM4, picture drawing equipment 5, and a voice synthesizer 7 through a bus 9.

[0043] Turn-signal-indicator-switch 2a for directing movement in the direction of four directions of the character displayed on the monitor 6 etc. and a suitable number of push button switch 2b-- are prepared in an input unit 2. External storage 10 is connected to a bus 9 free [attachment and detachment]. ROM10a on which the program for games and data were recorded, and RAM10b where the data in the middle of a game etc. are saved and in which storage maintenance is possible are prepared in external storage 10.

[0044] Drawing 2 and drawing 3 show the example of the game screen of the soccer game performed according to the program for games in ROM10a, respectively. In the game screen 20, the information picture 23 displayed on the fixed range of the soffit of the game screen 20 as the field picture 21 expressing the stadium of soccer and character picture 22 -- piled up and displayed on the field picture 21 is included so that clearly from these drawings. The pictures 22d and 22e of the cursor which shows the player who while wore the light-colored uniform and is chosen as picture 22a of the player of a team, picture 22b of the player of the team of another side who wore the uniform of a dark color, picture 22c of a ball, and a candidate for operation of a player are included in the character picture 22. A player's name directed by the pictures 22d and 22e of cursor, the mark of each team under waging war, etc. are displayed on the information picture 23. In addition, drawing 2 and the

game screen 20 of drawing 3 are screens under game of a soccer game, and in case operation of a setup the during starting a game's and the game's option item's, selection of a waging-war partner, etc. is performed, a different screen from drawing 2 or drawing 3 is displayed. The line of the shape of a grid shown in drawing 2 and the game screen 20 of drawing 3 does not show the boundary of the block which constitutes the field picture 21, and is not displayed on the actual game screen 20.

[0045] Drawing 4 shows the composition of the storage region 30 of the image data assigned in RAM4 into a game. This storage region 30 is classified and managed by the 8-bit address which consists of 4 figures of high orders shown by the line number 0 - F, and 4 figures of low ranks shown by the train number 0 - F. In addition, a hexadecimal shows these line numbers and a train number. Although line numbers 0-7 overlap, the duplication portion of each other is recognized as another field by CPU1.

[0046] The character data storage region 31, the central field data storage region 32, and the right-and-left field data storage region 33 are secured to the storage region 30 of image data, respectively so that clearly from drawing 4. The image data for the image data for displaying the character picture 22 mentioned above on the character data storage region 31 displaying the field picture 21 on the central field data storage region 32 and the right-and-left field data storage region 33 is memorized, respectively. The image data for displaying the information picture 23 on other free areas is memorized.

[0047] Drawing 5 shows the detail of the image data memorized by the character data storage region 31 mentioned above, and line-number 0-F in drawing, and the train number 0 - F correspond to the address of drawing 4. Moreover, drawing 6 shows some examples of the character picture 22 expressed by the image data of the character data storage region 31. One character picture 22 is constituted combining block 40 -- of the shape of two or more square so that clearly from these drawings. Each block 40 consists of a total of 64 pixels of 8x8 in all directions, respectively, and the gradation of each pixel can adjust it to four stages. And the address from which the picture of each block 40 is evaluated and the character data storage region 31 differs mutually memorizes.

[0048] Here, only 22d of pictures of the cursor for directing picture 22a of the player who wears a light-colored uniform, and those players to the character data storage region 31, and the image data which expresses picture 22of ball c, respectively are memorized, and the image data expressing picture 22e of the cursor which shows picture 22b of the player who wears the uniform of a dark color, and those players is not memorized. These pictures 22b and 22e change the gradation of some pixels of 22d of pictures of the cursor corresponding to picture 22a of the player who wears a light-colored uniform so that it may mention later, or it, and are expressed.

[0049] Moreover, with this operation gestalt, the character picture 22 from which a mode differs can be expressed only by [of block 40 -- which constitutes one character picture 22] replacing a part of blocks 40 by other blocks 40 inside. For

example, although the picture 22 shown in drawing 6 (a) – (c) is expressing the posture of the moment of differing mutually when the character is running to the method of the right, the same block 40 is used about the head of a character by the picture 22 of (b), and the picture 22 of (c). Also between (f), two blocks 40 and 40 are shared with drawing 6 (d) about the head. Expression of the character of various modes besides what the combination of block 40 was changed suitably and showed it to drawing 6 besides these examples is enabled. In addition, the block shared is not limited to the thing expressing a head. However, the combination of the block 40 which constitutes each character so that the block 40 most located in a high order among the blocks 40 which constitute a player's pictures 22a and 22b may always express a player's head is set up. In addition, the frame of each block 40 is not displayed on the actual game screen 20. The block 40 which constitutes one character picture 22 may be arranged so that parts may overlap.

[0050] Thus, it can write that expression of the character from which a mode differs only by replacing a part of blocks 40 among the blocks 40 which constitute one character picture 22 is possible, and the amount of data memorized by the character data storage region 31 as compared with the case where respectively separate image data is prepared for every mode of a character can be reduced.

[0051] Since the correspondence relation between the mode of each character shown in drawing 6 and the image data of drawing 5 is specified, drawing 7 shows the composition of the data created beforehand. By this data, the mode of a character is coded by the suitable number of bits. For example, the code in which a code 01 differs [the picture 22 of drawing 6 (a) / a code 00 and the picture of ** (b)] from the picture 22 of ** (c) for every mode of a character like a code 02 is assigned. And the address in the storage region 30 of image data required in order to express a character in the mode specified in each code, and the coordinate which shows arrangement of the block 40 expressed by these image data match, and is recorded on a code.

[0052] For example, the mode (code 02) of drawing 6 (c) is constituted combining five block 40 — corresponding to the addresses 05, 0A, 0B, and 0C of a storage region 30, and the image data stored in 0D. therefore — the data of drawing 7 — a code 02 — corresponding — the addresses 05, 0A, 0B, and 0 — the coordinate (x1, y1) which indicates arrangement of the block 40 corresponding to the image data stored in those addresses to be C and OD, (x2, y2), and (x3, y3) — and (x4, y4) (x5, y5) it is recorded The coordinate value specified here is a value which sets up a reference point RP to each character, and expresses right and left and the fixed point on each block 40 when setting up x and the y-axis up and down, respectively (for example, angle at the upper left of block 40) by making this reference point RP into a zero, as shown in drawing 6 and drawing 8 . A reference point RP is a point used as the criteria when displaying a character on the game screen 20, and as shown in drawing 6 , it is usually set up near the step of a character.

[0053] Drawing 9 shows the overview of the background image 50 which can be

displayed on the game screen 20. In a game, some fields 51 of this background image 50 are started, and it is displayed on a monitor 6 as a field picture 21. All over drawing, as the arrow showed, according to expansion of a game, it moves vertically and horizontally in a field 51.

[0054] The background image 50 is classified into three fields 50C, 50R, and 50L by the parting lines PL and PL of a right-and-left couple. The image data shown in drawing 10 (a) – (c) corresponding to each of these three fields 50C, 50R, and 50L is created beforehand. A set of the image data shown in drawing 10 (a) among these image data is equivalent to the 1st data constellation, and a set of the image data shown in drawing 10 (b) and (c) is equivalent to the 2nd data constellation, respectively. These image data is divided into two or more block 52 -- like the character data mentioned above, and is created. Each block 52 consists of a total of 64 pixels of 8x8 in all directions like the block 40 which constitutes a character, and four steps of gradation expression is possible for it about each pixel.

[0055] The image data (drawing 10 (a)) for displaying central field 50C among the image data shown in drawing 10 is memorized by the central field data storage region 32 mentioned above. On the other hand, the image data (drawing 10 (b) or (c)) for displaying right-field 50R and left field 50L has responded to expansion of a game, and only a gap or one side is memorized by the right-and-left field data storage region 33. The reason is as follows.

[0056] The field 51 displayed as a field picture 21 is set up small enough as compared with Fields 50C, 50R, and 50L so that clearly from drawing 9 . When a field 51 inclines toward the right-hand side of a background image 50, it is not used for the display of the image data of left-hand side field 50L of the field picture 21. When a field 51 inclines toward the left-hand side of a background image 50 on the contrary, it is not used for the display of the image data of right-hand side field 50R of the field picture 21. That is, the image data of Fields 50R and 50L has the relation that another side is not used, when one side is used. When a storage region 30 is made to memorize simultaneously the image data of both the fields 50L and 50R in spite of it, a storage region 30 is consumed vainly and the fields which memorize the image data for displaying the character picture 22 and the information picture 23 decrease in number. Then, it supposes that the image data memorized to the right-and-left field data storage region 33 according to the position of the field 51 in a background image 50 is replaced between the image data of Fields 50L and 50R, and the field in which this remained is assigned to the storage region of the image data for displaying the character picture 22 and the information picture 23.

[0057] Exchange of the image data memorized to the right-and-left field data storage region 33 is performed according to the following conditions. That is, boundary lines BL and BL are set up inside a background image 50 rather than the parting lines PL and PL of a background image 50. And when the field 51 is contained in the field on the right of the right-hand side boundary line BL, the image data of right-hand side field 50R exists in the right-and-left field data storage region

33, and when the field 51 is contained in the field on the left of the left-hand side boundary line BL, exchange of the image data of both the fields 50R and 50L is controlled so that the image data of left-hand side field 50L exists in the right-and-left field data storage region 33. When the whole field 51 is settled inside boundary lines BL and BL, the image data of which fields 50R and 50L may be written in the right-and-left field data storage region 33.

[0058] The physical relationship of the position of a field 51 and a boundary line BL is judged as follows, for example. Namely, as shown in drawing 9, by making the predetermined position of a background image 50, for example, a lower left corner, into a zero, a x axis is set up as a longitudinal direction, the y-axis is set up in the vertical direction, respectively, and the inside of a game repeats and calculates the predetermined position of a field 51, for example, the coordinate of four corners, (x1, y1), (x2, y2), (x3, y3), and (x4. The image data contained to the field 51 of the shape of a rectangle specified by the x-coordinate and y-coordinate which were calculated is read in a storage region 30, and it is made to display on a monitor 6 through picture drawing equipment 5. And size comparison of the minimum value x1 (=x4) of the calculated x-coordinate is carried out with the x-coordinate xr1 of the left-hand side boundary line BL, and if the minimum value x1 is smaller than an x-coordinate xr1, it will be judged that the field 51 is contained on the left of a boundary line BL. Moreover, size comparison of the maximum x2 (=x3) of the x-coordinate of a field 51 is carried out with the x-coordinate xr2 of the right-hand side boundary line BL, and if maximum x2 is larger than an x-coordinate xr2, it will be judged that the field 51 is contained on the right of a boundary line BL.

[0059] Each data shown in drawing 5, drawing 7, and drawing 10, respectively is written in ROM10a of external storage 10, and is supplied to a game system. CPU1 loads the program for games and data which accessed ROM10a of external storage 10 and were written in there to RAM4, after it performs starting processing which answered operation of a non-illustrated electric power switch or a reset switch, and was written in ROM3 and it finishes. At this time, either of the image data which the image data which the image data of drawing 5 showed to the character data storage region 31 at drawing 10 (a) showed to the central field data storage region 32 at drawing 10 (b) or (c) is written in the right-and-left field data storage region 33, respectively. The data shown in drawing 7 are also written in the predetermined field of RAM4. And if a player performs predetermined operation to an input unit 2, a predetermined soccer game will be started according to the program for games.

[0060] Drawing 11 is a flow chart which shows the display-control procedure of the game screen especially performed among various kinds of processings performed by CPU1 repeatedly during the game of soccer. In addition, in drawing 11, the image data for displaying character data and the field picture 21 for the image data for displaying the character picture 22 was expressed as field data, respectively, and both image data is distinguished.

[0061] A predetermined operation required if a soccer game is started, in order for

CPU1 to detect operation of a player based on the signal from an input unit 2 first (Step S1), to be based on the operation and to determine the ball on the expansion 20 of a game, for example, the next game screen, a player's movement, etc. is performed (Step S2). This operation can be processed like the game system of the common knowledge which contests soccer and others.

[0062] At the following step S3, the display rectangle of the field picture 21 in the next game screen 20 is determined based on the result of an operation of Step S2. If it puts in another way, the position of the field 51 in the background image 50 shown in drawing 9 will be determined. In this processing, according to the position of the ball calculated at Step S2, a field 51 is moved vertically and horizontally, for example, so that a ball may be displayed within fixed limits from the center of the game screen 20.

[0063] In continuing step S4, the character information shown in drawing 12 (a) based on the result of an operation of Step S2 and the display rectangle of the field picture 21 determined at Step S3 is created. This character information specifies the existence of each mode, a display position, and a gray scale conversion about all the characters displayed on the next game screen 20. The mode of a character is specified using the same code as the data shown in drawing 7. The display position of a character is represented by the coordinate in the game screen 20 of the reference point RP shown in drawing 6. It is added in order that specification of the existence of a gray scale conversion may discriminate whether it is the character which can be expressed with gradation [that a storage region 30 memorizes], and in the case of the character equivalent to either of the picture 22e of the cursor which shows picture 22b of the player who wears the uniform of a dark color, or those players, in the case of "1" and the other character, "0" is specified.

[0064] It specifies the list sequence in the game screen 20 of the picture stored in each address, and memorizes the result to RAM4 while after creation of the character information on drawing 12 (a) acquires the address in the storage region 30 of the image data contained in the display rectangle of the field picture 21 determined at Step S3 (Step S5). Then, with reference to the display rectangle determined at Step S3, it distinguishes whether it is necessary to replace the image data of the right-and-left field data storage region 33 (Step S6). This decision criterion is as having already explained with reference to drawing 9. And when there was the need for exchange and it distinguishes, exchange of image data is performed (Step S7), and it progresses to Step S8 after that. When there is no need for exchange, Step S7 is skipped and it progresses to Step S8. In addition, by the time Step S8 was performed, it did not need to be made to end, and by the time processing of Step S15 is performed, rewriting will just have completed exchange of image data.

[0065] Step S In eight or less processing, the data shown in drawing 12 (b) are created. By this data, the address of all character data required since the next game screen 20 is constituted, specification of the existence of the gray scale conversion

for every address of the, and the display coordinate in the game screen 20 of the block 40 expressed by the image data stored in each address match, respectively, and are recorded. Hereafter, a data origination procedure is explained for order later on.

[0066] First, the address of the image data corresponding to all blocks 40 that search the data of drawing 7 with Step S8, and constitute any one character from it among the character information on drawing 12 (a) is acquired, and as shown in drawing 12 (b), the data number corresponding the acquired address to the order of acquisition is attached, and it memorizes to RAM4. In addition, in the example of drawing 12 (b), the data corresponding to the mode code 00 of the character number 1 in data numbers 00-05 and data numbers 06-0A are data corresponding to the mode code 00 of the following character number 2.

[0067] At continuing Step S9, the coordinate corresponding to the acquired address is acquired from the data of drawing 7, and the display position in the game screen 20 of all blocks 40 that constitute one character is calculated in the following step S10 from the acquired coordinate and the coordinate of the display position contained in the character information on drawing 12 (a). That is, in the data of drawing 7, since the position of each block 40 is shown for the coordinate of a reference point RP as (0, 0), the new coordinate of each block 40 when replacing the coordinate of the reference point RP by the coordinate specified for character information is calculated at Step S10. As shown in drawing 12 (b), the coordinate acquired by the operation of Step S10 is matched with the address acquired at Step S8, and is memorized by RAM4.

[0068] Furthermore at the following step S11, the existence of the gray scale conversion for every block 40 is specified based on specification of the gray scale conversion in the character information on drawing 12 (a), and the coordinate currently written in the data of drawing 7 or drawing 12 (b). This specification is performed as follows. The character "0" which means those without a gray scale conversion in the character information on drawing 12 (a) is specified to be can be expressed by the image data memorized by the storage region 30 in all blocks 40. Therefore, "0" which means that there is no need for a gray scale conversion to all the blocks 40 that constitute the character is specified. Conversion of gradation is required for the character "1" which means those with a gray scale conversion in the character information on drawing 12 (a) is specified to be on the other hand, and when it corresponds to picture 22b of the player to whom the character is moreover wearing the uniform of a dark color, it is necessary to change the gradation of the block 40 of those other than a head. In such a case, while the y-coordinate of drawing 7 or drawing 12 (b) is compared, the largest, a high order, i.e., a y-coordinate, block 40 is specified and "0" is specified to be the block 40, "1" which means those with a gray scale conversion to the other block 40 is specified. Thereby, a gray scale conversion is specified about the block which constitutes portions other than the head of a character. In addition, about the character corresponding to picture 22e of

cursor, since only one is specified, the corresponding address should just specify "1" to be a key for it in distinction from a player's picture 22b.

[0069] After processing of Step S11 finishes, it progresses to Step S12, and it distinguishes in the no by which the data of drawing 12 (b) were created about all the characters specified for character information. And when there is an unsettled character, the following character number is chosen as a processing object at Step S13, and it returns to Step S8. The same processing is repeated until it creates the data of drawing 12 (b) about all the characters specified for character information hereafter.

[0070] If affirmative judgment of Step S12 is carried out, it will progress to Step S14. The display position in the game screen 20 of the picture stored in the addresses and those addresses of all the image data that constitutes the information picture 23 which should be displayed on the next game screen 20 from Step S14 based on the result of an operation of Step S2 is pinpointed. At continuing Step S15, the image data required in order to display the next game screen 20 based on the data obtained by processing of Step S5, Steps S8-S13, and Step S14 for one frame is read from a storage region 30, and it transmits to picture drawing equipment 5.

[0071] That is, while reading image data required in order to draw the field picture 21 and the information picture 23 from a storage region 30 based on the address specified at Steps S5 and S13, respectively and transmitting to picture drawing equipment 5, the image data memorized by the character data storage region 31 with reference to the data of drawing 12 (b) is read, and they are transmitted to picture drawing equipment 5. At this time, the image data of the address the gray scale conversion is specified to be in the data of drawing 12 (b) changes the gradation of the pixel equivalent to a uniform into the gradation corresponding to a dark color, and transmits it to picture drawing equipment 5. Moreover, the data which pinpoint the display position of each image data are also collectively outputted to picture drawing equipment 5. With picture drawing equipment 5, based on the sent image data and the data about a display position, the next game screen 20 is drawn to frame memory 5a, and the drawn screen 20 is expressed to a monitor 6 as predetermined timing.

[0072] If image data is transmitted to picture drawing equipment 5, CPU1 will return to Step S1, in order to create the data of the next game screen 20. Hereafter, the same processing is repeated until a soccer game is completed.

[0073] Although the combination of CPU1 and software realized a character information generation means (Step S4), a combination specification means (Steps S8 and S9), a display-position determination means (Step S10), a color change means (Step S11), and data-storage control means (Steps S6 and S7), the logical circuit which combined LSI and IC may constitute these from the above operation form. Moreover, although CPU1 and picture drawing equipment 5 constituted the display execution means, when CPU1 draws a direct picture to frame memory 5a, for example, a display execution means can also consist of CPU1 independent one.

[0074] RAM4 with the above-mentioned operation form moreover, as the image data storage means of claims 4 and 12, and a combination storage means of a claim 6 As the image data storage region and program storage area of claims 10 and 13, although the image data storage region 30 functions as the 1st image data storage section of claims 14-18 and ROM10a functions as the 2nd image data storage section of claims 14-18, respectively, ROM10a Various these assignment can be changed. For example, video memory may be installed independently [RAM4] and the image data of drawing 4 may be memorized there. ROM10a may be combined and you may make it function as a storage means by not loading the data of drawing 7 to RAM4 from ROM10a, but considering as the composition which reads the address and a coordinate directly to the data of ROM10a. The game system of this invention is applicable to the system which performs the various games of what [not only] performs a soccer game but others.

[0075] With the above operation form, although the mode of a character means the style of a character chiefly, the expression and the size of a character are also contained as a kind of a mode. Moreover, when changing gradation between white and black, a color substitute of the character in this invention is included so that clearly from explanation of an operation form.

[0076]

[Effect of the Invention] Since it enabled it to display the character from which a mode differs according to invention of claims 1-13 as explained above only by dividing into two or more blocks the character which should be displayed on a game screen, and replacing a part of blocks, as compared with the case where the image data from which a mode differs and which became independent for every character is prepared, the amount of image data required for the display of a character can be stopped small. Therefore, the field which can be used for storage of image data becomes possible [enjoying the game which was made to display the character of various modes on a game screen, and was rich in change also by the simple game system restricted small]. When displaying the character from which some colors of the character especially expressed by the same image data are changed, and a kind differs like friend and foe's player, as compared with the case where those characters are displayed based on separate image data, the amount of image data can be reduced remarkably.

[0077] Moreover, according to invention of claims 14-18, a game system becomes possible [holding down the amount of data of the background image occupied to the field used for storage of image data to necessary minimum, and assigning many fields by the image data of a character]. Therefore, the field which can be used for storage of image data becomes possible [enjoying the game which was made to display the character of various modes on a game screen, and was rich in change also by the simple game system restricted small].

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram of the control system in the game system of 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] Drawing showing an example of the game screen displayed by the game system of drawing 1 .

[Drawing 3] Drawing showing other examples of the game screen displayed by the game system of drawing 1 .

[Drawing 4] Drawing showing the composition of the image data storage region secured in RAM prepared in the game system of drawing 1 .

[Drawing 5] Drawing showing the detail of the image data memorized by the character data storage region of drawing 4 .

[Drawing 6] Drawing showing the example of the character picture expressed combining the image data of drawing 5 .

[Drawing 7] Drawing showing the composition of the data memorized in RAM of the game system of drawing 1 since the correspondence relation between the character of various modes and the combination of the image data for expressing them is specified.

[Drawing 8] Drawing having shown how to take the coordinate in the data of drawing 7 .

[Drawing 9] Drawing having shown the overview of the background image displayed on drawing 2 and the game screen of drawing 3 .

[Drawing 10] Drawing having shown the detail of the image data which constitutes the background image of drawing 9 .

[Drawing 11] The flow chart which showed the display-control procedure of the game screen which CPU of drawing 1 performs.

[Drawing 12] Drawing having shown the example of the data created in case processing is advanced according to the flow chart of drawing 11 .

[Description of Notations]

1 CPU
2 Input Unit
4 RAM
5 Picture Drawing Equipment
5a Frame memory
6 Monitor
7 Voice Synthesizer
8 Loudspeaker
9 Bus
10 External Storage
10a ROM
20 Game Screen
21 Field Picture
22 Character Picture
22a, 22b A player's picture
22c The picture of a ball
22d, 22e Picture of the cursor which shows a player
23 Information Picture
30 Storage Region
31 Character Data Storage Region
32 Central Field Data Storage Region
33 Right-and-Left Field Data Storage Region
40 Block Which Constitutes Character
50 Background Image
51 Field
52 Block Which Constitutes Background Image

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

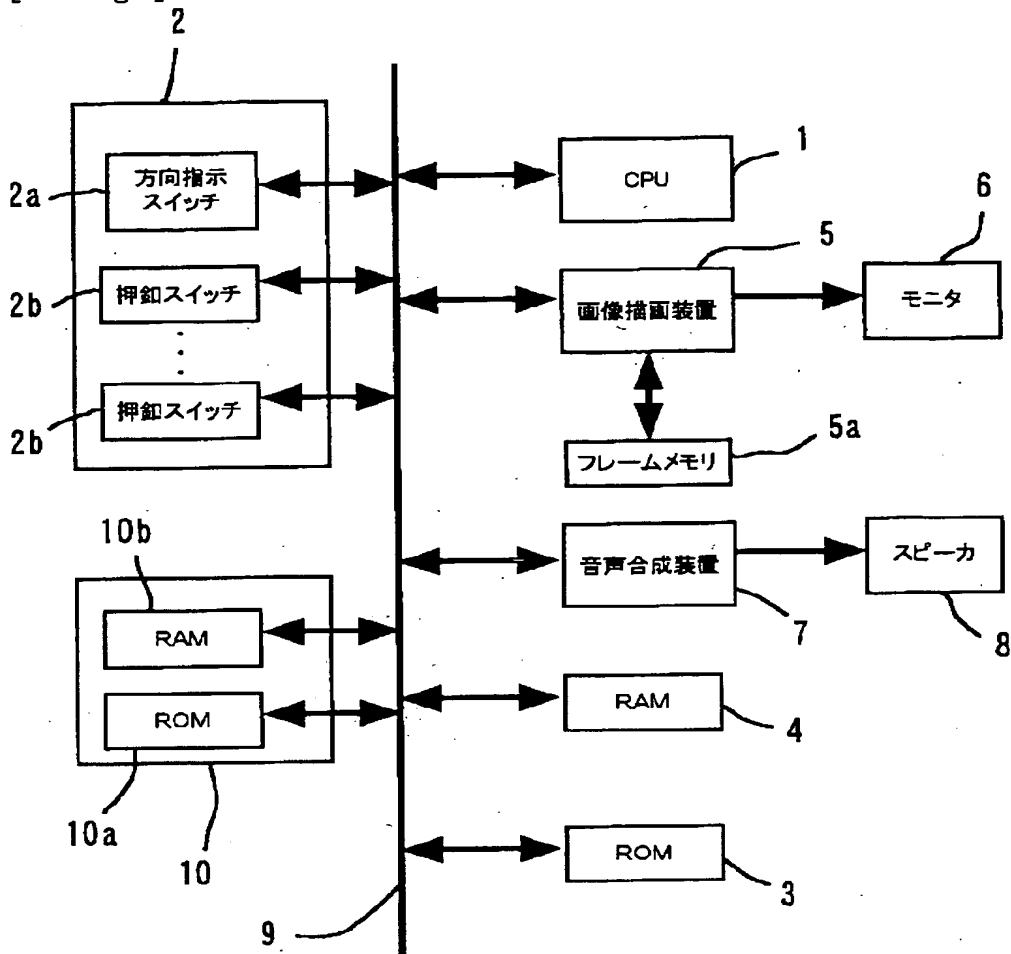
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

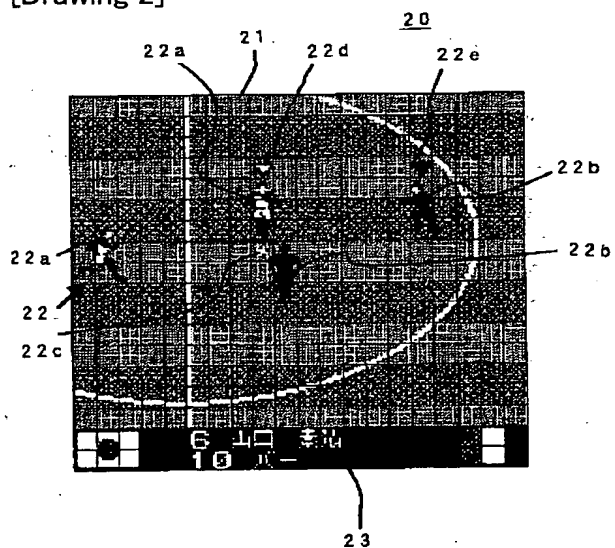
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

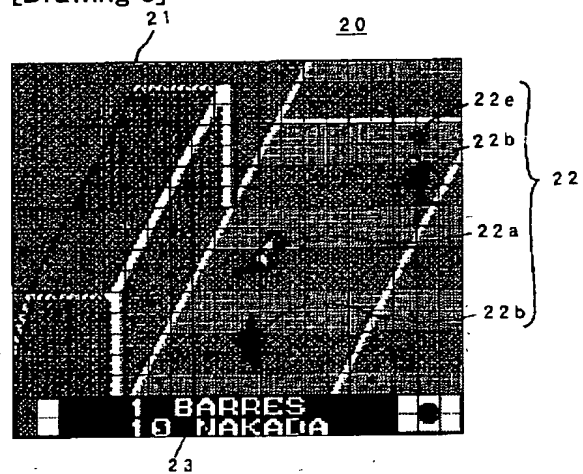
[Drawing 1]



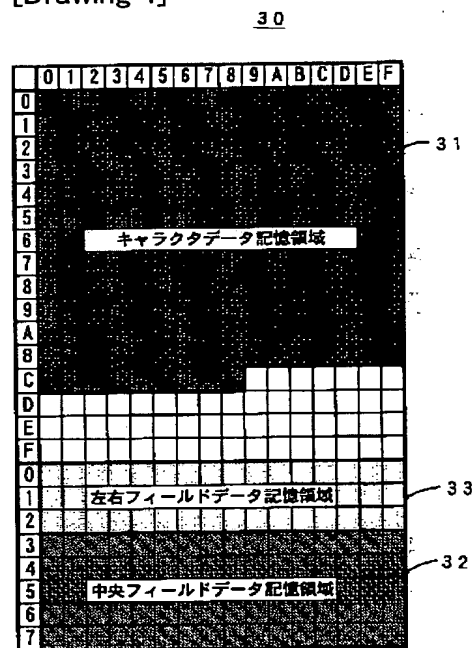
[Drawing 2]



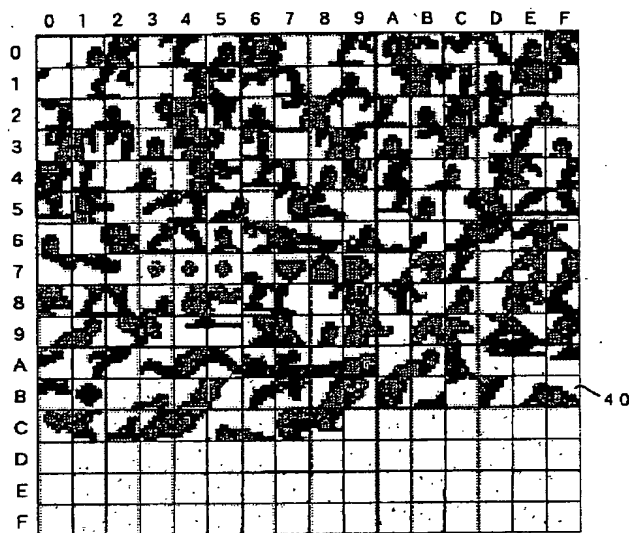
[Drawing 3]



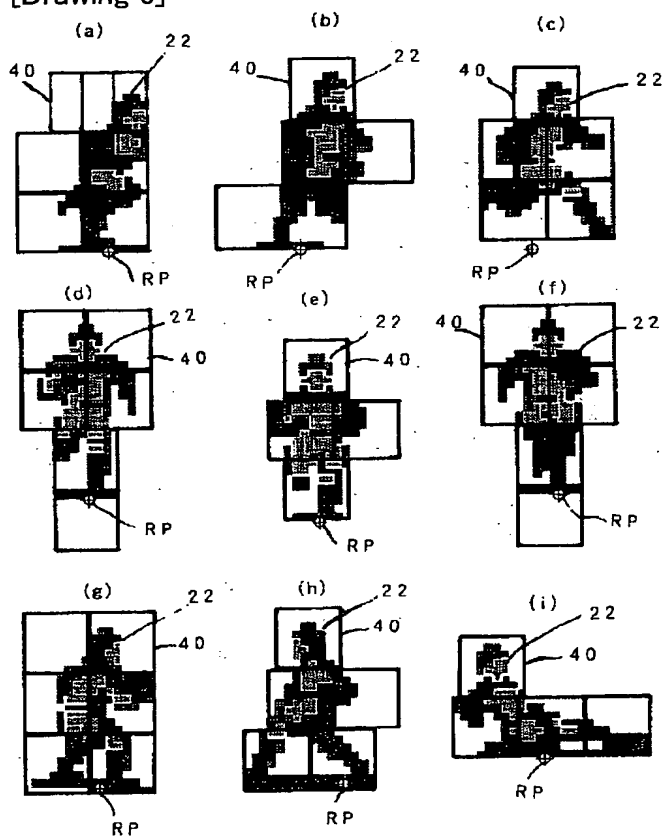
[Drawing 4]



[Drawing 5]



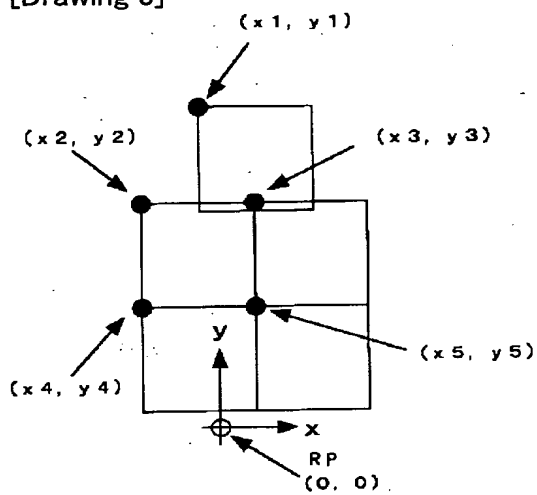
[Drawing 6]



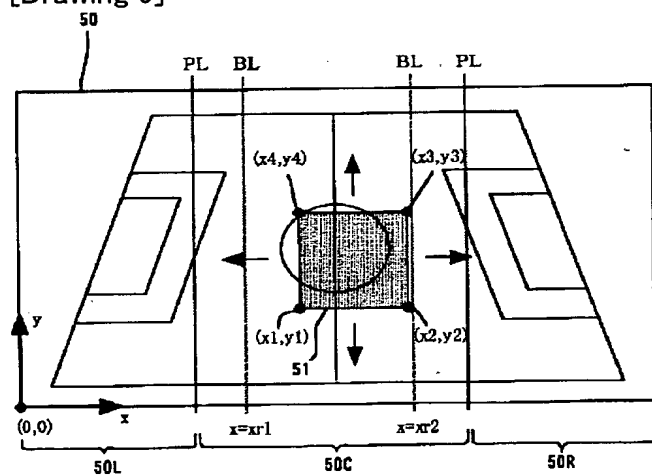
[Drawing 7]

親接	アドレス	座標
00	00	$x1, y1$
	01	$x2, y2$
	00	$x3, y3$
	02	$x4, y4$
	03	$x5, y5$
	04	$x6, y6$
01	05	$x1, y1$
	06	$x2, y2$
	07	$x3, y3$
	08	$x4, y4$
	09	$x5, y5$
02	05	$x1, y1$
	0A	$x2, y2$
	0B	$x3, y3$
	0C	$x4, y4$
	0D	$x5, y5$

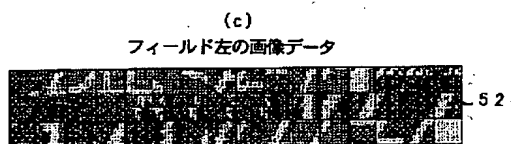
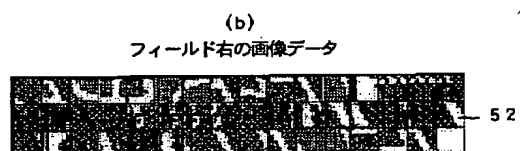
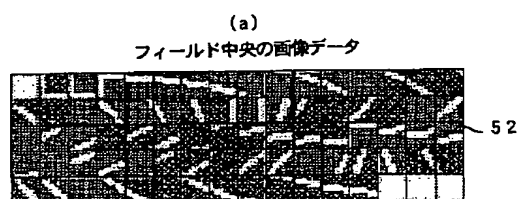
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Drawing 12]

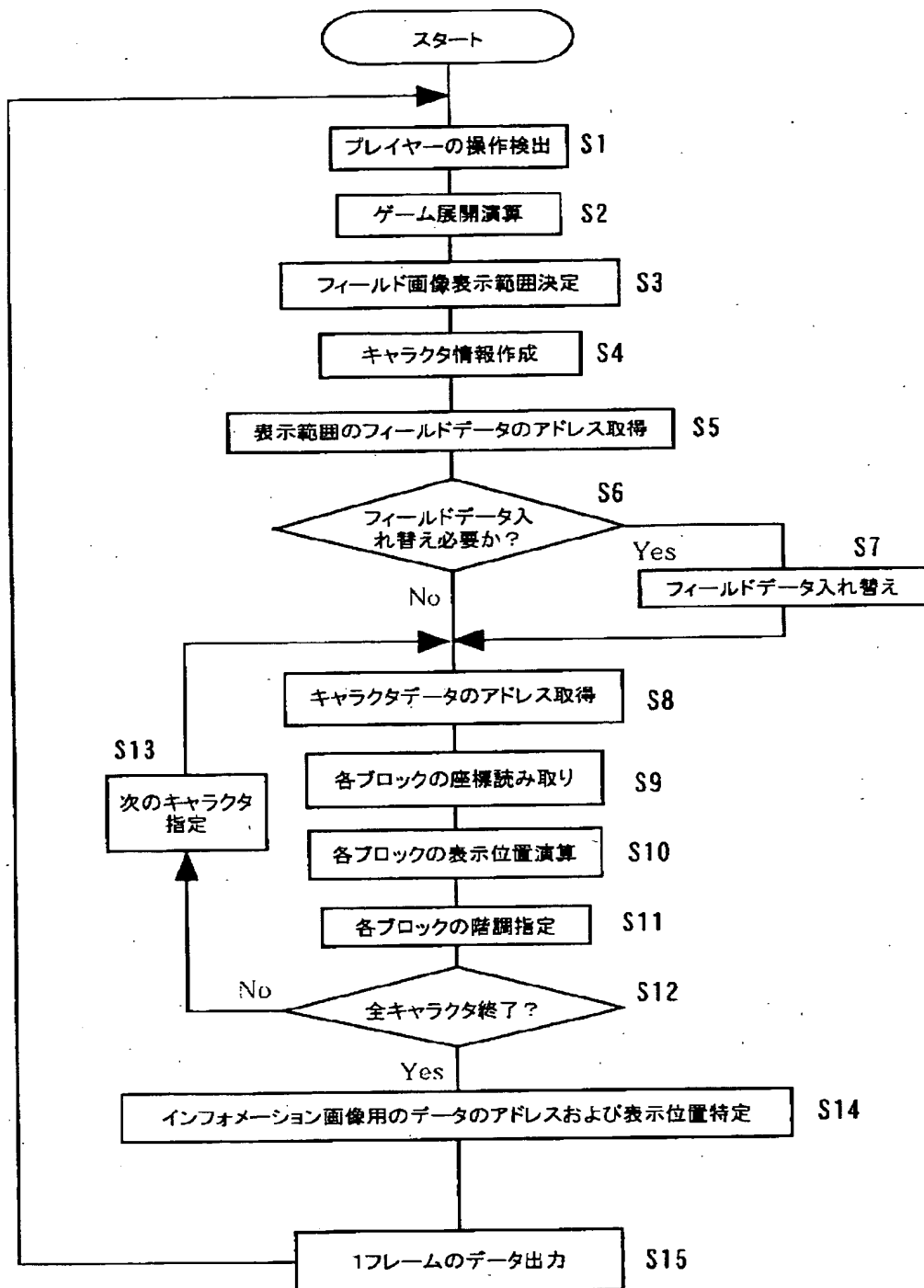
(a)

キャラクタ番号	型様	表示位置	階調変換
1	00	x01, y01	0
2	04	x02, y02	1
3	02	x03, y03	1

(b)

データ番号	アドレス	階調変換	座標
00	00	0	x11, y11
01	01	0	x12, y12
02	00	0	x13, y13
03	02	0	x14, y14
04	03	0	x15, y15
05	04	0	x16, y16
06	05	0	x21, y21
07	06	0	x22, y22
08	07	1	x23, y23
09	08	1	x24, y24
0A	09	1	x25, y25

[Drawing 11]



[Translation done.]